Bollständige

# Brod = Bak = Kunde,

ober ber

## europäische Bäkermeister.

Wiffenschaftlich : praftifche Darftellung

ber

## Båferfun st

in ihrer größten Bolltommenheit und nach ihrem Zustande in allen Ländern der Welt.

#### Mit

Angabe verbefferter Baköfen, Knetmaschinen und ben Mitteln zugleich Branntwein aus bem Brobe zu gewinnen.

#### M o H

## Johann Carl Leuchs,

ordentl. Mitgliede ber f. f. Aferbaugesellschaft von Karntben und korrespondirendem der Leipziger ofonomischen, der halle ichen Gessellschaft naturforschender Freunde und der Frankfurter Gefellschaft zur Beforderung der nüglichen Kunfte und ihrer hulfswissenschaften.

Mit 16 Solzschnitten.

Nürnberg, 1832.

Berlag von E. Leuch 8' und Comp.

## Vorbericht.

Eine ber am allgemeinsten betriebenen Fabrifationen und ein Fabrifat, bas jeder Europäer täglich mehre, male genießt, fand bis jezt noch keine umfassende Be, arbeitung. Die größern zu Ende bes vorigen Jahr, hunderts, meist von französischen Gelehrten verfaßten Schriften über die Bäkerkunst konnten bei den dama, ligen geringen chemischen Kenntnissen von der Brodgärung nur das Mechanische dieser Kunst abhandeln, und sind überdis veraltet. Die neuern, S. 329 ange, führten, behandeln theils nur einzelne Zweige dieses Gewerbes, theils gehörte Chemie nicht zum Bereich der Kenntnisse ihrer Verfasser.

Aus diefen Grunden war eine Schrift über die Brodbakkunft, welche biefelbe nach wissenschaftlichen Grundsäzen erläutert, munschenswerth, und die vorzliegende wird in dieser hinsicht, und durch den Reich, thum an Thatsachen über die Brodbereitung aus verzschiedenen Körpern und in verschiedenen Ländern, so wie durch die Angabe der neuen Mechanismen das Publikum zufrieden stellen.

Aber wenn auch diese Schrift gewiß hunderts mal mehr Thatsachen enthält, als die vollständigste der früher erschienenen, so ist sie doch noch weit entfernt, von dom, was sie sein könnte, wenn die Berfahrungsarten der Brodbereitung in den verschies denen Ländern bekannter wären, und erwünscht wers den Beiträge zu ihrer Bervollsommnung sein "), bei sonders im Betreff des fünften, sechsten, zehnten und eilften Abschnittes.

Murnberg, 18. Mai 1832.

J. C. Leichs.

<sup>\*)</sup> Man kann sie an das handelshaus E. Leuchs und Comp. in Nurnberg einsenden.

## Inhalt.

Angemeine Bemertungen über bas Brod und bie Bes

Erfter Ubschnitt. Geschichtliche Rachrichten 5.

## 3weiter Abichnitt.

Chemische Eigenschaften ber Rörper, welche Bestandtheile bes Brobes ausmachen.

1. Bom Baffer 15.

5. Bom Buter 24.

2. Bom Starkmehl 18.

6. Bon der Defe 26.

3. Bom Rleber 21.

7. Bon ben Saljen. 29.

4. Bom Eiweifftoff 22.

### Dritter Abschnitt.

Bon ben Körpern aus ober mit welchen Brob gemacht wirb.

1. Bom Getreibe 17.

a. Einfluß der Reife auf das Getreide 38.

b. Ginfluß der Maffe auf das Getreide 41.

c. Einfluß ber Witterung auf bas Getreibe 41.

d. Einfluß des Erdreichs und des Standortes 42.

e. Ginfluß des Alters 44.

f. Bon der Reinheit des Getreides 45.

g. Rennzeichen ber Gute des Getreides 45.

h. Berbefferung des ichlechten und ichadhaften Getreides 47.

i. Bom Malen bes Getreibes 49.

2. Bom Mebl.

a. Rennzeichen der Gute bes Debls 65.

- b. Berfalfdungen bes Deble 67.
- c, Berbefferung bes ichlechten Debis 67.
- 3. Bon der Rleie.
- 4. Bon ber Befe.
- 5. Bon bem Sauerteig 78.
  - a. Bereitung besfelben 79.
  - b. Aufbewahrung 82.
  - c. Anwendung 84.
  - d. Ginige besondere Arten bes Sauerteigs 84.

#### Bierter Abschnitt.

## Allgemeine Darftellung ber Bereitung bes Brobes.

1. Berfahrungsart im Allgemeinen 87. Bermifchen bes Meble mit Baffer 87.

a. Barme bes Baffers 88.

b. Menge bes Baffers 88.

Erfte Barung 90.

Einfneten von Debl 90.

3meite Garung 91.

Kormen 93.

Dritte Garung 93.

Baten 94.

herausnehmen bes Brobes, 97.

Meitere Bebandlung 98.

- 2. Erklarung der Erscheinungen bei der Brodbereitung 98.
  Aufgeben des Teiges 99, Entwiklung von Kolensaure, Wasserftoff und Weingeist 98, von Effigsaure 100, Abtroknen des Teiges durch Erbigen 100, weiteres Aufgeben 100, Ausstroknen 100, Bindung von Wasser 101, Rostung 101, innere Beränderungen 101, Gewichtsabnahme 102.
- 3. Menge bes aus bem Mehl erbaltenen Brobes 103
- 4. Menge des aus den Getreidkornern erhaltenen Brodes 103.
- b. Mittel den Teig ohne Barung aufgeben ju machen 104.
- 6. Abgeanderte Bafart 108.

## Fünfter Abschnitt.

## Besondere Boridriften gur Bereitung verschies bener Brodsorten.

- 1. Schmarges ober Roggenbrob 110.
  - a. Berfahren in Leipzig 10.
  - b. Granten it.

- 2. Pumpernifel ober wefiphalifches Grobbrod 114.
- 3. Rommiebrod 114.
- 4. Schwedisches Sartbrod (Rnatebrod) 116.
- 5. Schwedisches halbsaures Brod 116.
- 6. Gemmel pber Bete 116.
- 7. Spulen .. 421.
- 8. Romiich Brod 121.
- 9. Bemifchtes Brod 123.
- 10. Murbes ober Mildbrob 123.
- 11. Frangoffiche Raffebrode 124.
- 12. Frangofiiches Beigbrod 125.
- 13. Englisches Beigenbrod 127.
- 14. Debreziner Beigbrod 128.
- 15. 3miebat 128.
- 16. Gadfifder Zwiebat 131.
- 17. Turiner Stangengwiebat 132.
- 48. Saure Suppengwiebate 132.
- 19. Suppenbrod 132.
- 20. Suppenrinde 133.
- 21. Grumenbrod 133.
- 22. Frang. Potagenbrob 133.

#### Gedster Ubidnitt.

Bon ber Bereitung bes Brobes aus verfchie

- 1. Bom Brode aus Beigen 134.
- 2. — Roggen 139.
- 3. - Gerfte, Gerftenmals und Malischlamm 142.
- 4. - Safer 144.
- 5. · Sirfe 147.
- 6. - Beibetorn 148.
- 7. — Mais · 149.
- 8. - Reis 152.
- 9. - Erbfen 155.
- 10. - Bobnen 156.
- 11. - fuffen und Rod: Raftanien 157.
- 12. - Gicheln 159.

- 13. Bom Brode aus andern mehligen Samen und Früchten 160. Aftererbse, Afterspark, Bananas 160, Baumwollensamen, Brodbaum 161, Canariengras, Datteln, Gansesus, Garten-raute 162, Griechisch heu, Honiggras 163, Rammgras, Knotrich, Lupinen 163, Mandeln 163, Manna Schwingel 164, Willisgras, Mohrbirse 164, Platterbse, Sandhaargras, Saneranmpfer, Sauwike, Spinat, Wiken, Vogelpstaumen 165, Baserblume 166.
- 14. Bom Brobe aus Rartoffeln 168.
- 15. - Ruben und fußen Burgelgemachfen 183.
- 16. - anderen mehligen Burgelgemachfen 185.
- 17. - Dbftfruchten und Beeren 193.
- 18. - Dem mehtigen Mart ber Baume 197.
- 19. - islandifder Flechte und andern Blechten-
- 20. - Beu, Gemufen und Pflangenfafern 205.
- 21. - bem Baft ber Baume (aus Baumrinden) 207.
- 22. - Solg und Strob 209.
- 23. - und mit thierischen Rorpern 212.

Brod mit Gallerte 212, mit Blut 214, mit Fleisch und Fischen 215, mit Schnefen und Muscheln 215, mit Anochenmehl 215.

#### Siebenter Abschnitt.

Bon ben Fehlern bes Brobes und ben Mitteln fie zu verbeffern.

- 1. Rennzeichen eines guten Brodes 216.
- 2. Fehler der Rinde 216.
- 3. Fehler ber Krume 217.
- 4. Mittel gegen das Schimmeln bes Brodes 218.

### Achter Abschnitt.

Bon ben Berfälschungen und Berunreiniguns gen, benen bas Brod unterworfen ift, und Mittel sie zu entbeken.

- 1. Berfalichungen mit Alaun 221.
- 2. mit Rupfervitriol 221.
- 3. mit Binkvitriol 223.
- 4. mit Schwefelfaure 224.
- 5. mit Talkerde 224.

#### Reunter Abichnitt.

Bon ben Eigenschaften bes Brobes als Rab-

- 1. Berth desfelben 226.
- 2. Wirtung auf ben Rorper 228.

## Behnter Abichnitt.

Bon ben polizeilichen Berhältniffen bes Bater, gewerbe.

- 1. Ginleitende Bemerkungen 232.
- 2. Bon ber Bestimmung ber Babl ber Bater 233.
- 3. Bon ben Brottaren 236.
- 4. Bon den Magregeln bei Theurung und Mangel 241.
- 5. Bon ben Cemeinde Batofen 246.

#### 3molfter Abichnitt.

Bon ben Gerathschaften und ber Ginrichtung einer Baterei.

- 1. Allgemeine Ginrichtung 289.
- 2. Rleinere Beratbichaften 290.

Trogscharre, Teigmesser, Wasserkessel 290, Batichuffeln und Rorbe, Baticher, Schöpfer, Ofentrute 291, Stopftange, Rolendampser, Rehrwisch, Loschtrog, Brodschieber 292, Leuchtbeten, Leuchtholz, Schubbolz, Streiche 294, Wage 298.

- 2. Baftrog 296.
- 4. Rnetmafdinen, 296.

Breche 206, genuestiche Anetmaschine 297, Ziborghi's 298, schwedische 298, Baraccos 299, Lembert's 299, Leuchs 301. Brown's 302, Rottgeb's 302, Guy's 303, Gobbelfcop's 305, Lagorseix's 305, Wege's 305, Allgemeine Betrachtung über obige 13 Anetmaschinen 306.

- w. Ron ben Batofen 309.
  - 1. Bon den gewöhnlichen Batofen 208. Batofen von Lehm 810, von Lehm und Steinen 310, von Steinen 311, heizen des Dfens 313.
  - 2. Merbefferte Batofen 313.
  - 3. Mit Steinkolen geheiste Bakofen 318.

    Beschreibung des von Benel 319, Tierens 319, Dobson Holsche 320, Barlenschlag 329, Lenoix 320, Brun 322.

    Duvun 323. Martin und Dumas 323.
  - a. hits verbeff. Batofen in welchen man jugferch Branntwein gewinnen tann 324.
  - 5. Sewinnung von Branntwein beim Brobbaten in einem ges wohnlichen Batofen 327.
  - 6. Mafchinenbaterei von Roverre und Diguet in Paris 327.

Schriften über die Baterei 329, Regifter 332.

# Allgemeine Bemerkungen über das Brod und die Bereitung desfelben.

Unter Brod versteht man ein aus mit Wasser zu Teig angeknetetem Mehl, bereitetes, dann mit oder ohne ein Gärungsmittel in eine leichte Gärung gebrachtes, und so wie diese mehr oder weniger eingetreten ist, durch Hize ausgetroknetes, oft äusserlich selbst mehr oder weniger geröstetes Nahrungsmittel.

Bon den Bakwerken aus Mehl unterscheidet sich bas Brod baburch, daß diese theils ohne Gärung aus blosem Mehl und Wasser bereitet werden, theils noch andere Bussäze in bedeutender Wenge erhalten, z. B. Zuker, Fett, süße Früchte u. dgl.; theils nicht durch die hize ausgestroknet, sondern blos durch sie gebaken werden.

Bon ben Rlösen, hefenknöpfen, daß diese entweder ohne Gärung aus nachher durch Rochen erweichtem reinen, ober mit mahrend des Rochens erhartenden Körpern (z. B. Eiweiß) verseztem Mehl bereitet werden, oder wenn auch Gärung bei ihnen angewandt wird (wie z. B. bei den hefenknöpfen, hefenklösen), daß sie nachber nicht durch hize ausgetroknet, sondern blos in Wasser oder in heißer Luft gar gekocht werden.

Natürlich gehen indeffen biefe verschiedenen Zubereistungen aus Mehl in einander über. Es giebt Brod, bas Leuchs Brodbattunte.

jum Theil mehr Ruchen ober Bakwert als Brod ift; Brod das gekochtem Teig, ober Rlofen nahe steht, ober umgestehrt Bakwert und Klofe, welche sich wenig von Brod unterscheiben.

Das volltommenste Brod, nach dem oben aufgestellten Begriff, ist das zweimal gebatene Brod oder der feine Zwie, bat; dieser ist aus Mehlteig, der gegohren hat, und wird so start ausgebaten, daß es ganz troten ist und wenig Wasser mehr enthält.

Den Batwerfen ähnlich ift bas Brob, welches Zusag von Fett, Eiweiß, Rosinen, Zuter und andern fremben Körpern enthält.

Den Ruchen das Brod, welches aus ungegohrnem Mehleteig gebaten wird, ba biefer in ber Regel wenig aufgesgangen, fest und schwer ist.

Den Klösen ber, welcher aus mit viel Wasser angemachtem gegohrnen ober ungegohrnen Mehl bei einer Size gebaken wird, bie nicht genügt den größten Theil bes Wafsers zu entfernen.

Die Bereitung bes ungegornen Brodes ift höchst einfach. Das Mehl wird mit Wasser zu einem Teig angeknetet, dieser in dunne Platten oder in beliebige Formen gebracht, und in der hize ausgetroknet oder gebaken.

Bergeht zwischen bem Aneten und Baten einige Zeit, fo erleidet ber Teig an einem warmen Orte eine geringe Gärung, und biese, so wie bas mahrend bes Batens sich verstüchtigende Wasser treibt ihn etwas auf (macht Ausgen, Luftlöcher im Brode entstehen).

Läßt man ben Teig längere Zeit stehen, ehe man ihn batt, so tommt ber in ihm enthaltene Zuter zuerst in Weingärung, wobei sich tolensaure Luft entwifelt, bie ben Teig in die Sohe treibt (gehen macht), ba sie eine Menge Luftblasen in ihm erzeugt, später in saure Garung, burch welche er einen sauren Geschmat erhält. Batt man ihn, so wie er sich durch die erste Garung gehoben hat, so giebt er, da er viele Raume mit Luft enthält, die sich durch die hize während des Batens noch mehr ausdehnt, ein ungleich zertheilteres, loteres, von vielen Luftraumen angefülltes Brod, das aber durch die während der Garung im Teige entstandene Saure einen, wenn auch in der Regel geringen sauren Geschmat hat, und daher im Gegensaz des auf die erste Art erhaltenen ungefäuersten Brodes, gesäuertes Brod genannt wird.

Schneller erhält man biefes gefäuerte Brod, wenn man zu dem Mehlteig mehr ober weniger schon durch vorshergegangene Gärung gefäuerten Leig (Sauerteig) sezt; biefer erregt die Gärung in demselben und sie erfolgt bann in ungleich fürzerer Zeit, als wenn man den Leig für sich selbst säuern lassen wollte. Auch hat man, so wie man diese Eigenschaft des Sauerteigs erkannte, die Bereitung des Brodes nach den beiden ersten Arten fast überall verlassen, und die mit hülfe des Sauerteigs ansgewandt.

Aber noch fräftiger bient zur Erregung bet Gärung, die ans in Weingärung befindlichen Flüssigkeiten, besonders aus der Bierwürze sich abscheidende Hefe. Zusgleich hat diese den Borzug, keine Säure zu enthalten, und daher dem Brode keine mitzutheilen, wenn man den Teig nicht so lange gären läßt, daß sich selbst Säure in ihm entwikelt. Man erhält daher mit Hefe einen schneller aufgehenden Teig, und demzufolge leichtverdaulicheres und wolschmekenderes Brod. Auch wird in den Ländern, wo man hefe billig erhält, diese vorzugsweise zu dem seinern Brode genommen.

4 Allgemeine Bemerkungen über Brodbereitung.

Nach obiger Auseinandersezung giebt es demnach brei hauptarten von Brod, nämlich

- 1) ungefäuertes Brob,
  - 2) gefäuertes Brod,
  - 3) Sefen . Brod;

worüber in ben folgenden Abschnitten bas Rabere vor-

## Erfter Abschnitt. Geschichtliche Rachrichten.

Die nothwendigste Sorge unferes Erbentebens ist die Sorge für unsere Nahrung. Andere Sorgen, andere Arbeiten mögen edler, ja selbst für den Augenblik wichtiger sein; aber immer bleibt dieses die dauernoste, die, welche alle Bölter mit einander gemein haben.

Bon bem Samojeden, ber, umgeben vom ewigen Eife bes Poles, Fische (seine einzige Nahrung) fangt, bis zu bem Bewohner ber Wendefreise, dem eine gütige Natur Früchte und Samen im reichen Ueberflusse barbietet, und bis zu dem Europäer, dem seine eigenen Halmenfelder nicht genügen, der die edelsten Erzeugnisse aller Welttheile mit ihnen verzehren will: opfern alle Bölker diesem Zweke einen großen Theil ihrer Kräfte und ihrer Zeit — und um so mehr, se unvolltommener ihre Mittel zur Erlangung der Nahrungsmittel in Folge ihrer Uncultur, oder se größer ihre Bedürfnisse in Folge ihrer Uebercultur sind.

Die ersten Menschen, welche zum Theil wenig verschieden von den Thieren lebten, begnügten sich mit Baumfrüchten, Wurzelgewächsen und dem Fleische getöbteter Thiere.

Alle biefe Rorper wurden roh genoffen, ba man noch fein Mittel fannte, fie mittelft Feuer verhaulicher zu ma-

den, und feine Gerathe hatte, in benen man fie hatte tochen fonnen.

Später lernte man fie burch Röften über Feuer ober in ber Afche wohlschmekender ober verdaulicher machen, und als man die Kunft erfunden hatte, Geschirre zu fertigen, welche die hize bes Feuers aushielten, konnte man sie auch kochen, und aus den mehligen Samen Breie darsstellen.

Aber felbst von ber Kunst Brei zu tochen bis zu ber Kunst Brod zu baten, war noch ein fehr großer Schritt, da man vorher Mittel kennen mußte, die mehligen Samen in Mehl zu verwandeln.

Wol konnte man die zu Brei gekochten Samen in Afche ober auf heißen Steinen, auf heißen Metallplatten troknen laffen — und auf diese Art scheint auch der erste Ruch en bargestellt worden zu sein, aber immer war hiebei eine so große Vermehrung der Arbeit, daß man vorzog den Brei als Brei zu geniessen.

Bufällig hatte man vielleicht gefunden, daß zwischen Steinen zerquetschte ober zerriebene Samen sich leichter zu Brei tochen lassen, und tam nun auf den Gedanken, so zerriebene Samen mit wenig Wasser zu einem diken Brei zu machen, und diesen gleich zu baken. So hatte man eine einfachere Art der Auchenbäkerei, die weiter ausgeführt auf die Brodbäkerei führen mußte, aber immer wegen des umständlichen Malens der Samen sehr mühsam war.

- Alle biefe Erfindungen wurden zuerst in Affen gemacht, wo das Menschengeschlecht sich am frühesten zur Bildung erhob, und lange vor unserer Zeitrechnung in große und blühende Staaten vereinigt hatte. Auch gebenkt bereits die

Bon Egipten, welches die Runft Brod zu bereiten indeffen vielleicht feinerseits aus bem innern Assen erhalten hatte, tam fie daher zu ben Ifraeliten, von Assen oder Sicilien aus zu ben Griechen, und durch griechische ober phonizische Kolonien nach Italien, Gallien, Spanien und vielleicht auch nach bem Norden.

Die Athener betrieben bie Baterei mit viel Gefchite

<sup>\*)</sup> Mofes I. 18, 6. "Abraham eilete in die Hutte zu Sarah und fprach: Eile und menge drei Maß Semmelmehl, knete und bake Ruchen."

<sup>\*\*)</sup> Die Stelle der Bibel (Mofes I. 40.) beweißt indessen nicht sowol, daß es öffentliche Bater gab, als daß der König einen Bater hatte, gleich wie auch die Bornehmen in Deutsch- land zur Zeit, wo noch blos in den Haushaltungen gebaten wurde, Leibeigene hatten, welche das Brod buten. Sie lautet also: "Und es begab sich, daß der Schent des Königs in Egypten und der Bater sich versundigten an ihrem herrn, dem Könige in Egypten."

<sup>\*\*\*)</sup> Mofes II. 8. 3., wo es heißt: daß die Heuschreten und das Ungeziefer kammen sollen in die Bakosen und in die Troge; ferner III. 26, 26. wo der Herr droht, daß er das Brod so verderben will, daß das Brod, welches zehn Weiber im Bakosen baken und welches das Gewicht hat, wenn es gegeffen wird, doch nicht sättigen soll; ferner II. 11, 5. wo aller Erstgeburt Egiptens der Tod gedroht wird, selbst der der Magd, die hinter der Mule ist (welche die Mule umdreht); ferner II. 12, 15—20. 34, 39. wo der Genuß des gesauerten Brodes an den Festagen verboten wird.

und hatten eine Menge verschiedener Brobarten. Je nachs bem ber Teig in heißer Afche, ober auf einem glühenden herbe gebaten worden, legte man jeder biefer besondern Berrichtungen die Namen Spnites, Efcharites, Apanthrafie. ober Eufruphias bei. Es gab Sirfe-, Roggene, Reisund Sefambrod, und ein Schwarzbrod Dlyra genannt, mit welchem, nach homer, die alten helben Troja's ihre Streitroffe fütterten. Das Gerftenbrod (Maga) murbe forgfab tig unterschieden von bem Weizenbrod (Artos). Das Mehl bes erftern wurde Alphiton genannt, bas bes legtern Alevron. Eben fo hatte man für feine beiberfeitige Anetung und Bubereitung besondere Ramen. Das nicht gebeutelte Mehl bieß Syntomistos, bas forgfältig gebeutelte Semidalis, und bas burch einen feinen Wollenftoff gebeutelte, Refara. Das Weizenbrod erschien bei Tifche auf grunen Blattern, bas Gerstenbrod auf einer Schilfmatte. Die ersten Mehren jeber Ernte bienten jur Bereitung bes Thargelus . Brobes. Götter und Göttinen hatten auch ihre besondern Ruchen. Der homoros wurde auf ben Altar ber himmelsgöttinnen gelegt. Satate mußte fich mit bem Bemiartium, bem halbrunden Brode genügen. Die Rinder murben mit dem Role Ipra gespeift, und bie Armee mit bem Panias.

Wenn ein atheniens. Feinschmeter zu viel Sarbellen gespeist hatte, und für seine Unmäsigkeit durch eine strenge Diät bestraft zu werden fürchtete, verlangte er ein Brot, Rollabus, von der Gestalt eines Nagels und aus dem allerseinsten Weizenmehl gebaten. Er verschlang es ganz heiß mit einem Schweinemagen, und seine Berdauungsträfte gewannen wieder ihre vorige Energie. Das Achannas, ein-Brod für die Feste der Geres und Proserpina, war mit Del gemischt; das Staetites mit Fett; das Metonis mit Mohnsaft; das Entris mit Honig und Del. Das Oppirus,

oder Zwibak, bestand aus Mehl und Wasser, gekocht in Fleischbrühe, überstreut mit geriebenem Rafe, Safran, Pfesser und Zimmt. In der Spize dieser Menge Brodarten befand sich das Kribanites, ein leichtverdauliches, sehr schmak, haftes und nahrhaftes Milchbrot, und das Escharites, eine Art kräftiger Wabe, der ähnlich, welche man in der Nähe von Brüssel sindet. Lynceus von Samos gibt dem Escharites selbst vor dem berühmten atheniensischen Brote (artos agoraios) den Vorzug, und behauptet, es sei so köstlich, daß es, indem es den Hunger stille, ihn doch wieder reize.

Die Baterei war in Uthen ein geehrtes handwert, nub Theario, der berühmteste, durch Plato in seinen Dias logen verherrlichte Bater, sah in seinen Laden, als einem Berfammlungsorte, die ausgezeichnetsten Personen. Uebrisgens kannten die Uthener auch die Auchen (Pemmata), das Eingemachte (Plakuntes) und die weiße Gallerte (Tragshemata).

Die Römer aßen das Getreide lange Zeit blos gerösstet, und Ruma verordnete im Jahr 715 vor Christ ein besonderes Fest zu Ehren des Getreideröstens. Später tochten sie es zu Brei und erhielten, weil dieser bis in die späteren Zeiten ihre Hauptnahrung ausmachte, den Namen Breieffer. Zu diesem Brei wurde das Korn zwisschen Steinen zerquetscht oder in Mörsern gestoßen. Pissumnus, König der Rutuler, lehrte es zwischen Steinen zermalmen, welche harte Arbeit später ein Geschäft der Stlaven wurde. Doch scheint man noch lange Zeit das Stoßen des Getreides beibehalten zu haben. Die damit beschäftigten Leute nannte man Stampfer (Pistores), ein Rame der später auch den Bäfern ertheilt wurde.

Die Kunft Ruchen ober Brod aus Mehl zu bafen fam aus Griechenland nach Rom (400 vor Chrifti) und felbst

unter Raifer August waren die meisten Bater in Rom Griechen (wie heut zu Tage Deutsche). Die Frauen ober in großen häusern besondere Sclaven besorgten das Brodsbaten. Im Jahr 580 nach Roms Erbauung gab es aber schon öffentliche Bäter, und unter den Kaisern, wo die Bersorgung des zalreichen Pöbels mit Brod, eine hauptssorge der Regierung war, bestanden besondere Borschriften für dieselben, die zum Theil unsern spätern Zunstthorheisten zum Muster gedient zu haben scheinen:

Unter Raifer August galte man 329 öffentliche Bate-Die Bater (Griechen und Freigelaffene) reien in Rom. bildeten ein Collegium, in das ihre Gohne, und die welche ihre Tochter heiratheten, treten mußten, bamit fich bie Bahl ber Bater nicht verminderte. Man wies ihnen alle biejenigen als Arbeiter ju, welche wegen geringer Rebler angeklagt und überwiesen waren. Die afritanischen Richter waren gehalten, alle fünf Jahre biejenigen bahin gu fchiten, welche biefe Buchtigung verdient hatten; ber Richter wurde fe fich felbst zugezogen haben, wenn er feine Gendung gu machen vernachläßigt hätte. In ber Folge murbe von biefer Strenge nachgelaffen, und bie Uebertretungen ber Richter und ihrer Beamten in biefem Stud wurden mit Gelb bestraft; die Richter wurden ju funfzig Pfund Gold verurtheilt.

In jeder Bäterei war ein erster Patron ober Ober-Aufseher über die Diener, Geräthschaften, Thiere, Sclaven, Ofen, und über die ganze Bäterei. Alle diese Ober-Aufseher versammelten sich einmal im Jahr vor der Obrigteit, und wählten einen Proten oder Obersten, welcher die Gesammtgeschäfte besorgte. Wer zu der Bäterzunft gehörte, konnte weder durch Verkauf, noch durch Schenkunge noch auf andere Urt über die Güter verfügen, welche sein handel erworben hatten, ober welche ihnen burch Erbfolge zugefallen waren; sie konnten sie nur ihren Rindern ober Reffen vermachen, welche nothwendig zu dem handwerke gehörten; ein anderer, welcher sie erwarb, wurde eben badurch ein Mitglied ber Bäkerzunft. Wenn sie Bestzungen hatten, welche nicht zu ihrem Stand gehörzten, so konnten sie über diese bei ihren Lebzeiten verfügen; geschah dieses nicht, so sielen diese Bestzungen an die Gemeinheit zurük. Es war den Obrigkeiten, den Besamten, und den Rathsgliedern verboten, selbst solche Güter von den Bäkern zu kaufen, über welche sie verfügen durften.

Sobald einem Bater ein Rind geboren wurde, wurde dieses zur Innung gerechnet; aber es trat nicht eher in Arbeit, als mit zwanzig Jahren; bis zu diesem Alter uns terhielt die Gemeinheit einen Arbeiter an seiner Stelle.

Es war ben Obrigkeiten aufgetragen, fich bem Bertauf ber unveräußerlichen Guter ber Batergefellschaften zu widersezen, ungeachtet ber Erlaubniß bes Fürsten, und ber Einwilligung ber Innung. Es war dem Bater verboten, um diese Gnabe anzuhalten, und zwar bei funfzig Pfund Gold an den Fistus; und dem Richter war andefohlen, diese Gelbstrafe einzutreiben, oder er mußte die Hälfte bezahlen.

Damit die Gemeinheit immer zahlreich bleiben follte, durfte kein Baker nicht einmal in den Priesterstand treten; und wenn der Fall sich ereignete, so wurde er zu seiner ersten Beschäftigung zurüf geschickt; weder Bürden, noch Rriegsdienst, noch bürgerliche Lemter, noch sonst ein Gesichäft oder Privilegium, konnte ihn davon frei machen.

Doch entzog man biefen Arbeitern nicht alle Chrenftellen im Staat. Diejenigen, welche ihm, jumal in Beiten der Theurung, gut gedient hatten, konnten zu der Würde eines Senators gelangen; aber in diefem Fall mußte man entweder der Würde, oder seinen Gütern entsagen. Wer die Würde eines Senators annahm, hörte auf, ein Bater zu sein, und verlor alle die Güter der Gemeinheit; sie kamen an seinen Nachfolger.

Uebrigens konnten sie noch höher steigen, als bis zu ber Würde eines Senators; aber der Zugang zu ben hoch sten obrigkeitlichen Würden war ihnen versagt, so gut wie den Sclaven, benen, welche dem Fiskus verantwortlich waren, den Kausseuten, benen, welche ihren Posten durch Geld erschlichen hatten, den Pachtern, den Sachwaltern, und andern Verwaltern fremder Guter.

Man war nicht blos bedacht, die Anzahl der Bater zu unterhalten; man forgte auch dafür, daß sie teine ungleichen heirathen vollzogen. Sie konnten ihre Töchter weder an Schauspieler, noch an Fechter verheirathen, ohne gesgeisselt, verbaunt, und aus ihrem Stand verjagt zu wers den; und die Polizei-Beamten durften diese Berbindungen nicht erlauben, ohne an Geld gestraft zu werden. Die Berbannung aus der Gemeinheit war auch die Strafe für die Berschwendung des Bermögens.

Die Bäkereien waren in die vierzehn Gegenden der Stadt Rom vertheilt; und es war verboten, aus derjenisgen, zu welcher man gehörte, ohne Erlaubniß in eine and dere zu treten. Das Korn der öffentlichen Magazine wurde ihnen anvertraut, sie bezahlten nichts von dem Theil, welcher zu Brodspenden oder Geschenken gebraucht wurde; und der Preis des andern wurde durch die Obrigkeit bestimmt. Aus diesen Magazinen kam kein Korn als für die Bäkereien, und für die Person des Kürsten, aber nicht für sein haus.

Die Bäfer hatten besondere Kornboden, wo sie das Korn aus den öffentlichen Magazinen aufbewahrten. Menn sie überführt wurden, daß sie einiges davon verschleudert hatten, so wurden sie zu einer Geldbusse von fünschundert Pfund Gold verurtheilt. Es waren Zeiten, wo die Diener des Proviant-Verwalters ihnen schlechtes Korn und nach falschem Maas ablieferten, und ihnen nur für Geld besseres und nach gutem Maas reichten. Wenn diese Prellereien entdett wurden, so wurden die Schuldigen auf beständig an die Bätereien abgeliefert.

Damit die Bater ohne Störung ihre Geschäfte abwarten könnten, so wurden sie von Bormundschaften, Kuratelen, und andern lästigen Vemtern befreit; für sie galt kein Stillkand, und die Gerichtshöfe standen ihnen zu jeder Zeit offen.

Unter ben Freigelaffenen gab es Bafer, welche bas Brod für den taiferlichen hof zu verfertigen hatten. Einige von diefen ftrebten nach dem Amt eines Auffehers über die öffentlichen Magazine; aber ihre Berbindung mit den andern Batern machte fie verbächtig, und es wurde ihnen verboten, um diefe Stellen sich zu bewerben.

Die Römer hatten unter andern Soldatenbrob (Panis militaris), Schiffsbrob (Panis nauticus) das auch zweimal gebaken (bis eoctus) hieß, weil es mehrmals gebaken wurde, Ofenbrob (Clibanites) zum Unterschied vom unter der Asche gebakenem (subcineratus), welches auch das umgekehrte hieß, weil es im Baken umgekehrt wurde; trockenes Brod (siccus), welches lange Zeit gebaken wurde, wie das Schifsbrod, keuchtes Brod (madidus) von Heidekorn, bisweilen auch von keinem Mehl, womit sie sich, wie mit einer Art von Schminke, die Gessichter bestrichen, um sie glatt zu machen; saures Brod

·n



(acidus), welches mit Weineffig fanerlich gemacht murbe; ungefänertes Brob (acymus), zu welchem fein Saner, teig ober fein Garungsmittel genommen murbe.

Ju vielen kandern ist noch heut zu Tage das Brod unbekannt, in andern ist die Brodbakkunst noch auf der niedelgen Stufe, welche sie vor Abrahams Zeit bei den Ifraeliten und zu Arivvists Zeiten bei den alten Deutschen hatte. Hierüber sehe man den Abschnitt, wo von dem Zustand der Bakerei in verschiedenen kandern gehandelt wird.

Wissenschaftlich erforscht wurde die Brobbereitung erst in neuerer Zeit. Eblin zeigte, daß die Kolensanre es sei, welche den Teig hebe; Bogel zerlegte das Brod in Bere gleichung mit dem Mehl; Colquhoun bewies, daß die Brodgärung eine Weingärung ist, und daß bei ihr vornäms lich nur der im Mehl enthaltne Zuter zersezt wird, ") und Gorham sieng den dabei sich entwitelnden Weingeist auf.

<sup>\*)</sup> Annals of Philosophy Oct 1826. Biener Jahrbucher XII, 235. Dingler XXIII, 314. Sandwerter II. 179.

## Zweiter Abschnitt.

Chemische Eigenschaften der Körper welche Beftandtheile des Brodes ausmachen.

### 1. Bom Baffer.

Das Wasser ift nicht allein in sofern als es zur Berbünnung des Mehles und zur Bildung des Teiges dient bei der Brodbereitung von Wichtigkeit, sondern auch weil es sich mährend des Bakens chemisch mit dem Brode verbindet.

Die Brobbereitung beruht in ber hauptsache auf eis ner Borarbeit zur leichteren Berbanung ber Getreibkorner, welche wir durch Runft zum Besten bes Magens vornehmen.

Die Getreibkörner werben im Munde verkleinert, mit Speichel und im Magen mit Magensaft vermischt, ber ihre mehligen Theile mit Wasser vereinigt (als Schleim) den einssaugenden Gefässen der Eingeweide als Nahrung anbietet.

Bei der Brobbereitung verrichtet man das Verkleinern vollkommner durch Malen der Getreidkörner, und wenn gleich das erhaltene Mehl später wieder zu einem zusams menhängenden Körper vereinigt wird, ist dieser doch viel leichter zertheilbar, als das Mehl im Getreidkorn, da er einen größern Raum einnimmt, und somit dem Magen und den Kauwerkzeugen eine größere Oberstäche darbietet.

Die Bermengung mit Wasser wird bei dem Anmachen zu Teig bewirkt, und wenn gleich ein Theil (in der Regel 3) dieses Wassers wieder bei dem Baken ausgetrieben wird, vereinigt sich doch ein anderer (3) so innig mit dem Mehl, daß er mit demselben nur einen einzigen festen Körper darstellt, aus dem durch Pressen und selbst bis zu einem gewissen Grade durch Hige kein Wasser auszuscheiden ist. Dieses mit Wasser verbundene Mehl, wie es das Brod enthält, ist weit leichter im Magensaft auslöslich, als das ungewässerte Mehl der Getreidkörner, und wird haher weit leichter verdaut.

Da nun aber das Wasser sich während der Brobbereitung innig mit dem Mehle verbindet, so ist leicht abznsehen, daß die Beschaffenheit des Wassers von großem Einfluß auf die Güte des Brodes ist, und daß insbesondere
solches Wasser, das Bestandtheile enthält, welche die Berbindung des Mehles und Wassers erschweren, nachtheilig
wirken muß.

Nun erschweren alle Körper, die starke Berwandschaft zu einem Körper haben, die Berbindung dieses Körpers mit einem dritten. Die Salze (Rochsalz, Alaun, Gips 2c.), die große Berwandschaft zum Wasser haben, muffen baher die Berbindung desselben mit dem Mehle erschweren und somit bei der Brodbereitung in dieser Hinscht nachtheilig seyn.

Bon bem in ber Natur vorkommenden Wasser enthält insbesondere das Meerwasser, nächstdem das Brunnenwasser (besonders das aus kalkigem Boden) solche Salze (Gips, Kalk, Rochsalz, seltener Salpeter, Glaubers
salze: gelöft; weniger das Quells, Leichs, Fluße und Sumpfwasser, und am wenigsten das Regenwasser.

Auch zeigt sich bas Meerwasser ganz untauglich gur Brodbereitung, da der Teig mit demselben nicht gut

aufgeht \*), und ein schweres unangenehm schmekenbes Brod liefert; das Brunnenwasser aber um so besser, je weniger erdige und falzige Theile es gelöst enthält, und das Regenwasser am besten. Man erhält mit lezterm befser aufgegangenes, leichteres und zugleich mehr Brod, da das Mehl mehr Wasser chemisch gebunden hat. (Nach hagitt \*\*) † mehr Brod als bei Brunnenwasser.)

Das Fluswasser ift in ben Orten, wo es rein ift, bem Brunnenwasser varzuziehen. Eben so bas Teichwasser. Doch enthält bieses zuweilen, und bas Sumpfwasser immer, viel Pflanzen- und Thierstoffe gelöst, welche ber Haltsbarkeit und bem Geschmat bes Brobes nachtheilig werben.

Das Brunnenwasser, welches viel Kalferbe und Gips gelöst enthält, nennt man gewöhnlich hartes Wasser, weil Erbsen und hülsenfrüchte sich darin nicht so schnell weich kochen, als in reinem Wasser. Solches Wasser macht auch die Seife gerrinnen, indem die erdigen Theile desselben sich mit dem Fett der Seife verbinden, und eignet sich daher nicht zum Waschen.

Man verbessert dasselbe indem man Rleie (2 K. auf 100 K. Wasser) in demselben abrührt, oder auch Milch (2 Maß auf 100 K. Wasser). Die Rleie nimmt die erbigen Theile in sich auf, und das Wasser eignet sich dann besser zum Baten. (2) Noch besser ist es vor der Anwendung der Rleie etwas Potasche zu dem Wasser zu sezen.

Man konnte bas harte Baffer auch durch Rochen verbeffern, aber ba babei die Luft ausgetrieben wird, welche gur Gärung nothwendig ift und bas Aufgehen des Brobes

<sup>\*)</sup> Es fep benn, daß man viel hefe ober Sauerteig jufest.

<sup>\*\*)</sup> Berfundiger 1800. G. 773.

<sup>\*\*\*)</sup> Mehr findet man über die Mittel das Baffer zu verbesfern in "Leuchs Braukunde" S. 68.

Leuchs Brodbattunde.

befördert, so ist dieses hier nicht anzuwenden. Auch zeigt die Erfahrung, daß gefochtes Wasser den Teig schlecht aufgehend oder das Brod klitschig (schliefig) macht. In der Regel wenden übrigens die Bäter gar kein Mittel zur Berbesserung bes harten Wassers an, da der nachtheilige Einfluß besselben ihnen zu gering erscheint.

Ift man genothigt Sumpfwasser und solches, bas faulige Theile enthält, zu gebrauchen, so ist es gut dieses durch Rolenpulver zu seihen, das die fauligen Theile entfernt, oder Kole ins Wasser zu rühren, und es dann durch ein Tuch zu seihen. Minder gut ist ein Zusaz von Branntwein oder von ganz wenig Alaun.

#### 2. Bom Startmehl.

Anetet man Weizenmehl in einem leinenen Beutel fo lange mit Wasser, bis das Wasser nicht mehr milchig wird, und sammelt das milchige Wasser in einem Gefäß, so sezt sich in Aurzem aus demselben ein weißes Pulver ab, das durch ferneres Auswaschen mit Wasser noch reiner erhalten wird.

Dieses Pulver ist das Stärkmehl, ober Kraftsmehl (Amidan), welches den hauptbestandtheil des Gestreidmehles ausmacht, indem 100 Theile Weizenmehl davon 75, 100 Theile Gerstenmehl 70, 100 Theile Roggenmehl 61, 100 Theile Reis 83 Theile enthalten.

Im leinenen Beutel bleibt ein gaber, klebriger, fcmugig weißer ober braunlicher, burchscheinenber, in lange seidens glanzende Faden ziehbarer Rörper zurut, ben man Rlesber ober Pflanzenleim genannt hat.

Auf ahnliche Beife erhalt man das Startmehl von ben Kartoffeln. Man reibt fie, und mafcht fie bann in

Waffer aus, wobei das Stärfmehl gu' Boden fallt, und nur etwas faserige Theile gurutbleiben.

Das Stärfmehl ift weiß, geruch = und geschmaklos, gertheilt fich im Baffer, ohne fich barin gu löfen, und ohne bamit einen Teig zu bilben.

Die Eigenschaft bes gewöhnlichen Mehles einen gaben Teig zu bilden, rührt baher von dem in ihm enthaltenen Kleber her, da das Kleberfreie Stärkmehl fie nicht mehr hat. Auch hat man bemerkt, daß das Getreidemohl einen um so bindenderen Teig gibt, je mehr Kleber es enthält, und das Kartoffelmehl keinen, weil es keinen Kleber hat.

In kochendem Wasser löst sich dagegen das Stärkmehl zu einem dunnen Schleim, der beim Erkalten fast gallertsartig gesteht, und Kleister genannt wird. Aber so dik auch dieser Kleister gemacht wird, so erhält er doch nichts teigartiges, sondern bleibt schleimig oder gallertartig. Während dieser Auslösung in heißem Wasser, wird ein Theil des Stärkmehles chemisch verändert, und ist dann im kalten Wasser löslich. Man hat das veränderte Stärkmehl Amidin genannt, und der Kleister selbst scheint nur ein Gemisch von Amidin und ungelöstem Stärkmehl zu sein.

Wird das Stärkmehl gelinde exhist (bis zu 80° R. vber 100° E.), so daß es anfängt sich etwas zu bräunen, so erleidet es eine Entmischung, in Folge welcher es im kalten Wasser löslich wird, und mit bemselben eine schlesmige Lösung bilbet, die eingedunstet eine Art Gummt liesfert. Man hat das so veränderte Stärkmehl Stärks gummi oder geröstete Stärke genannt. Bei dem Brodbaken erleiden die äusseren Theile, des Mehles stets zum Theil diese Veränderung.

Eine gelindere Erhizung (z. B. 60° C.) macht base Stärfmehl nicht zu Gummi, gibt ihm aber die Eigenschaft im Rochen anfangs blos zu erweichen, und fristallinisch durchsichtig zu werden, und erft später einen durchsichtigen Schleim zu bilben, — eine Eigenschaft, welche der auf obige Art aus Stärfmehl bereitete Sago hat.

Erwärmt man mit Wasser abgerührtes Stärknehl ober Stärkleister mit Rleber (ober Mehl) so wird es zuerst dunnftussig, dann in Zufer verwandelt. Der Rleber sauert dabei etwas. Diese Umanderung sindet in geringern Grade auch bei der Gärung des Mehlteiges, besonders wenn diese in der Wärme geschieht, und im Anfang des Batens desseben statt.

Rührt man Stärkmehl mit Wasser und hefe an, und bringt es an einen mäßig warmen Ort, so erfolgt keine ober nur eine höchst unbedeutende Gärung, welche von der hefe ausgeht, und zu Ende ist, so wie die gärenden Theile derselben vergoren haben. Auch hebt sich die Mischung nur unbedeutend, da die durch die Gärung entbunden werdende Luft gleich zwischen den Stärkmehllheilen ihren Ausgang sindet.

Das Stärfmehl macht die Grundlage des Brodes aus; genägt aber nicht allein zu demselben, da es mit Wasser wur schwer in Gärung kommt, und keinen bindenden, die kuftblasen zurükhaltenden und daher aufgehenden Teig bildet. Daher geben auch Mehlarten, die fast ganz aus Stärfmehl bestehen, z. B. das Mehl der Kartossel, und die meisten mehligen Wurzeln, zum Theil selbst das des Waises und Reises kein gutes Brod, wenn man ihnen nicht Zufer und Kleber zusezt, oder Körper, welche die Stelle beider vertreten.

#### 3. Bom Rleber.

Mit dem Ramen Kleber bezeichnet man ben auf bie Seite 18 angegebene Art aus Weizenmehl erhaltenen Stoff. Er sindet sich auch im Roggenmehl (bessen Rleber aber wesniger zusammenhängend ist), im dem Mehl aller andern Getreibearten und Hülsefrüchte, in den Eicheln, Rastanien, Trauben, Quitten, Aepfeln 2c. So enthalten unter andern 100 Theile Beizenmehl 9—38 Kleber; Spelz 22'0; Buchweizen 13,4; Hafer 11'5; Roggen 10'8; Gerste 4'0.

Im feuchten Zustande ist er zäh, klebrig, geruche und geschmaklos, löst sich nur wenig im Wasser und macht dieses schäumend; leichter in Säuren; im trolenen Zustand ist er sett, spröde, durchscheinend; riecht augezündet nach angebrannten Febern; mit Wasser fault er mit dem Geruche nach Rase. In einer Zukerkösung verändert er sich mit der Zeit in hefe und erregt dann Weingärung. Stärk, mehl andert er in der Wärme in Zuker um, wie schon S. 20 bemerkt wurde.

Aus diesen Eigenschaften geht schon die Rolle hervor, die er in der Bäterei spielt. Wegen seiner Alebrigkeit verwursacht er, daß das Getreibmehl, welches nicht reines, sondern kleberhaltiges Stärkmehl ist, mit Wasser angeknetet, nicht wie das Stärkmehl eine zerfallende oder sich pulverartig in Wasser zertheilende Masse bildet, sondern eine zusammenhängende, knetbare; einen Teig; ferner daß dieser Teig die kolensaure Luft, die sich in ihm entwickelt, nicht leicht entweichen läßt, sondern ihrer Entweichung einen Widerstand entgegen sezt, in Folge dessen der Teig sich ausdehnt, zertheilt (hebt), und mit einer Wenge Luftblassen erfüllt wird; wegen seiner Einwirkung auf den Zufer erregt er die Weingärung im Teige, und durch seine Einserregt er die Weingärung im Teige, und durch seine Eins

wirtung auf das Stärkmehl erzeugt er im Anfang bes Batens eine, wenn auch geringe Menge Zuker aus demfelben.

### 4. Bom Gimeif.

In ben Ciern ber Bögel findet man ben Dotter von einem burchschigen, schleimigen, mit Baffer schäumenden, geschmals und geruchlosen Körper umgeben, ben man Gis weiß ober Eiweißtoff genannt hat.

Derselbe sindet sich auch in den Pflanzen, unter andern in der Gerste, in dem Roggen, den Bohnen, Erbsen, Kartoffeln, den meisten Schwämmen, in dem Saft versschiedener Pflanzen, so wie im Blute der Menschen und Thiere, und scheint im erhärteten Zustande den Hauptbes standtheil der thierischen Faser (des Fleisches), des Hornes und der Anorpel auszumachen. Indessen ist der in den Pflanzen vortommende Eiweißstoff (der Pflanzen eiweißsstoff) von dem thierischen in Hinsicht seiner Bestandtheile verschieden.

Es enthalten unter andern an Eiweißstoff 100 Theile Gerste 1'15 bis 1'50 Eiweisstoff; Weizen 1'50; Spelz 0'5; Roggen 3'28; Hafer (kleberartigen) 4'30; Kartoffeln 0'5; super Mandeln 2'40.

Getrofnet ift ber Eiweißstoff gelblich, glangend, sprobe, von muschlichem Bruch, geschmat und geruchlos.

Das getroknete Eiwelß löst fich im Wasser; das flussige ift mit demselben in allen Berhältnissen mischbar, und hat die Eigenheit, damit eine bei Umrühren, Schlagen, Schüt, teln oder überhaupt bei jeder Bewegung start schäumende Lösung zu bilden. An der Luft fault die wässerige Lösung mit der Zeit, und verbreitet dabei einen Geruch nach Schwesselwassertoff.

Erhizt man das frische Eiweiß der Bögel über 75° C., so gerinnt es, das heißt, es verwandelt sich in eine weiße, wenig durchscheinende, feste, etwas elastische Masse. Dies ses Gerinnen ist eine Eigenschaft, die den Eiweißtoff von andern thierischen Körpern unterscheidet. Es erfolgt auch noch, wenn das Eiweiß mit der Hälfte seines Gewichts Wasser vermischt ist; nicht ganz aber, wenn 1 Th. Eiweiß auf 1 Th. Wasser tommt, und nur unvolltommen, wenn 1 Th. frisches Eiweiß in 10 Th. Wasser aufgelöst ist. Doch erfolgt selbst dei 1000 Th. Wasser gegen 1 Th. Eiweiß noch eine Trübung, als Beweis, daß ein Gerinnen statt sindet, wenn gleich die Theile des Eiweißes, weil sie zu sehr im Wasser vertheilt sind, sich nicht mehr in Massen vereinigen können.

Dasselbe Gerinnen erfolgt, wenn man Pflanzenfäfte erhigt, die viel Eiweißtoff enthalten. Er erscheint dann in geronnenem Zustande auf der Oberfläche derselben, und führt die festen Theile mit sich, die in der Flüssigkeit was ren, und die er beim Gerinnen einhülte (umschloß), und häufig auch die Salze oder Erden, die sie aufgelöst hatte.

Das geronnene Eiweiß erhärtet durch's Trofnen gu einer gelben, durchscheinenden, harten, spröden, hornartisgen Masse, die zwar in tochendem Wasser wieder erweicht, und das Ansehen des frischgeronnenen Eiweißes annimmt, aber nicht mehr, wie das ungeronnene in taltem Wasser löstich ift. In tochendem löst es sich bei längerem Rochen.

Starte Gauren zerfezen ben frischen und getrokneten Eiweißstoff, und lösen ben geronnenen, ihn babei mehr und weniger verändernd. Schwache Säuren laffen sich mit dem fluffigen Eiweiß mischen, ohne es zu fällen, verändern es aber ebenfalls. Mit Effig vermischtes Eiweiß gerinnt nicht mehr in der hige. Geronnener Eiweißstoff

erweicht fich in Effigfaure, wird burchfichtig, und lost fich mit Sulfe ber Warme zu einer zitternben Gallerte. Ralien fällen baraus ben Gimeifitoff in verandertem Buftand.

Aus den eben angegebenen Eigenschaften des Eiweißsstoffes erhellt schon, daß er in hinsicht auf die Zähigkeit, welche er dem Teig verschafft, denselben Ruzen wie der Rleber hat, und daß man daher Mehl, das wenig Kleber enthält, und daher keinen bindenden Teig gibt, durch Zussau von Eiweiß verbessern kann; daß man aber dabei zusgleich Säuren vermeiden muß, da dieselben dem Eiweiß die Eigenschaft zu gerinnen nehmen, und auch den Zusat von zu viel Eiweiß, da sonst der Teig im Baken zu seharen und auch minder verdaulich würde.

#### 5. Bom Buter.

Der Zufer findet sich zwar nur in geringer Menge im Mehl, indem er dem Gewicht nach nur 1—4 Theile in 100 Theilen Mehl ausmacht. Indessen ist er doch bei der Brodbereitung von Einfluß, da er es ist, der die Brodgärung unterhält und auf dessen Kosten sie statt sindet.

Auch wird er, wie wir schon S. 20 gesehen haben, jum Theil mahrend der Garung und mahrend dem Baken aus dem Starkmehl durch die Einwirkung des Riebers erzeugt.

Seine Eigenschaften find theils hinlänglich befannt, , theils ohne Bezug auf unfern Zwet, und wir haben baher blos von seinem Berhalten gegen die Hefe zu sprechen.

Ift im Waffer gelöster Zuter in Berührung mit hefe, ober Kleber, ober einem andern stilftoffhaltigen Körper, so erleibet er eine Zersezung, in Folge welcher sich viele Luftblasen entwiteln, und die übrig bleibende Fluffigteit ansangs einen geistigen, später einen sauern Geschmat an-

nimmt. Man nennt ben erften Theil biefer Umanberung bie Beingarung, ben zweiten, wo fich Gaure bitbet, bie faure Garung ober bie Effiggarung.

Untersucht man die Sache genauer, so finbet man, daß der Zuker hiebei gang gersezt wird, und daß and hundert Theilen desselben 51% Theile Weingeist, der in der Füffigkeit zurütbleibt, und fich fpater durch Enfrangiehung in Effigsäure verwandelt, und 48% kolensaure Luft entstanden find, welche leztere luftförmig entweicht.

Diefelbe Zerfezung muß auch statt finden, wenn man 3. B. Weizenmehl mit Wasser und hefe zu einem Teig macht, und diesen an einem mäßig warmen Ort stehen läst. Die hefe wirkt auf die Zukertheilchen, welche das Beizenmehl enthält, ein, zersezt diese in Weingeist und kolensaure Luft; die kolensaure Luft entweicht in Bläschen, welche, da der sie umschliesende Teig ihrer Entweichung hindernisse entgegensezt, den Teig heben (aufgehen machen), und eine Wenge kleiner Lufträume (Augen) in ihm entstehen machen.

Ift aller Buter auf biefe Urt zerfest, fo hort biefe Garung auf, und in bem Teig ift nun Weingeist und ber Theil ber tolensauren Luft, welcher teine Gelegenheit fanb, zu entweichen.

Der Teig fentt fich bann nach und nach (fällt zus fammen), und in bem Maße als die Luft Zutritt zu ihm erhält, erfolgt die zweite Art der Gärung. Der Beingeift zieht Sanerftoff aus der Luft an und wird zu Effigfaure (ber Teig fäuert).

Diefer zweiten Beränderung beugt man gewöhnlich vor: benn fo wie der größte Theil des Zuters in Weingeift und Rolenfaure gerfest ift, und der Teig fich bem zu 16 - Chemische Eigenschaften ber Rörper.

folge gehoben hat (aufgegangen ift), fest man ibn einer farten bige ans, welche bie befeungarungsfähig machte

Diese treibt ihn noch mehr auf, da bie in ben innern Räumen eingeschloffene Luft fich weiter ausbehnt; verfüchtigt ben in ihm enthaltenen Weingeist, und verhindert bie aufferdem erfolgenbe fanre Garung, nebst einen Theif bes in bem Teig enthaltenen Wasser (troinet ihn aus).

#### b. Bon ber Sefe.

Die in Weingärung befindlichen Fluffigkeiten scheiben während ihrer Garung, und insbesondere gegen das Ende berselben einen eigenen mehlig klebrigen Stoff aus, der die Eigenschaft hat, in zukerhaltigen Fluffigkeiten die Weins gärung zu erregen. Man nennt ihn Defe, Barme oder Gärungskoff.

Die Sefe ift ein Erzeugniß ber garenben Fluffigfeit, nämlich ber garenden (fleber . und eiweifftoffreichen) Burge, bes garenden Saftes ber Trauben, Johannisbeeren, Aepfel, Birnen, Rirfden, Pfirfiche, Pflaumen, und icheint fich aus dem in diesen enthaltenen Rleber und Eiweißstoff zu bile ben, ber mahrend ber Garung eine eigenthumliche Beranberung erleibet. Aufferbem enthalten aber auch viele anbere Pflanzenforper einen bie Weingarung erregenben Stoff. So 1. B. bie roben Rartoffeln, bie Sollunderbluten, Rofenblatter, ber Unis, Corianber, Rendel, Pfeffer, Cardamom, Sternanis, Piment, bie hopfendolden, Beintraubene und Sauerflees blätter; ja bei einer hohen Barme (25-35°) bewirken auch die meiften thierischen Korper Beingarung 3. B. bas Fleifd, bas Blut, bas Eiweiß, ber Rafe, die Saufenblafe zc. Entweber bilbet fich baher unter biefen

Umftanden aus benfelben Garungsftoff, oder es ift überhaupt jeder in Zersezung befindliche stiftoffhaltige Körper fahig, die Weingarung des Zuters zu veranlaffen.

In ben Pflanzenfäften, fo wie auch in ber Murge, ift ber Garungeftoff ober bie hefe in aufgelostem Buftanbe enthalten, und wirkt in biefem nicht Garungserregenb.

Sind diefe Safte aber in Berührung mit ber Luft, so zieht der Garungestoff Sauerstoffluft aus berselben an (oribirt sich), wird badurch unauflöstich, scheibet sich aus der Flüssigkeit ab, und bewirkt bann erft die Weingarung.

Bringt man baher fuße Pflanzenfäfte ober Biermurze gleich in luftbicht gefchloffene Gefäffe, so bag fie nicht in Berührung mit ber Luft tommen, so tann fich bie hefe nicht aus ihnen abscheiben, und fie tommen nicht in Gärung.

Seiht man sie, nachdem sie mit Luft in Berührung waren, oder klärt man sie dann mit Eiweiß, so bleibt die Dese, die sich durch Verbindung mit Sauerstoff unauflösslich abgeschieden hat, im ersten Fall auf dem Seihpapier jurük, im zweiten wird sie von dem klärenden Körper mit fortgenommen, und die Säste kommen dann ebeusalls nicht in Gärung. Nur Ichannisbeersast macht eine Ausnahme, wahrscheinlich weil er den Gärungsstoff so gelöst enthält, daß er sich nur nach und nach abscheidet, daher auch nach dem Seihen noch unausgeschieden enthält. Vermuthlich trägt hiezu der Säuregehalt dieses Sastes bei.

Auch die Electricität icheint diese Ausscheidung ber Defe zu bewirten, wenigstens bemerkt man, daß fie bei Gewittern und bei electrischem Luftzustande überhaupt sehr schnell erfolgt, und bann zuferhaltige Flüffigkeiten schnell in geistige und saure Garung überführt.

In Tranben a und Obitfaft scheint ber Stoff, welcher burch Anziehung von Sauerftoff bie Barung erregt, eine

Art Rleber zu sein, ber wahrscheinlich in irgend einer Pflanzensäure gelöst ist. In Bierwürze und Branntweinsmaische ist es burch bas Malzen und Einmaischen veränderster Rleber und Pflanzeneiweißstoff, ber übrigens schon an sich Weingärung bewirkt, aber noch besser, wenn zugleich etwas schon gebilbete Hese mitwirkt.

In der Balerei wird nur die aus Bierwurze erhaltene Sefe angewandt, welche aus der Luft schon Sauerstoff ans gezogen hat, und daher ohne weiteres die Garung bes wirkt. In feuchtem Zustand ist sie gelblichweiß, klebrig, mehlartig und geschmaklos; zertheilt sich im Wasser ohne sich zu lösen, verliert durch Erhizen bis zum Siedpunkt des Wassers ihre garungserregende Kraft; eben so durch Weingeist, starte Sauren, und mehrere Salze.

In der Bäterei ist sie besonders wegen ihrer Einwirkung auf Zuter wichtig, die wir schon S. 24 betrachtet haben. Uebrigens erhellt aus dem Obigen, daß diese Einwirkung, und somit also die Brodgärung durch hize, ferner durch Säuren und Salze (z. B. durch ein Uebermaß von Kochsalz) vermindert oder selbst ganz gehemmt wird.

Sie wirft ungleich fraftiger, als ber Sauerteig, fest baher ben Teig schneller und vollfommener in Garung, erlaubt aber eben beshalb nicht, ihn so gut zu kneten, es sei benn, bag man die Hefe erst zusezt, nachdem man ihn schon erwas geknetet hat.

Uebrigens tann auch ber hefenartige Schaum anderer garender Flüffigkeiten, g. B. ber garender Zwetschgen, garender Erbfenhülfen, garender Trauben, und Aepfelmoft wie hefe gebraucht werden. Rur die eigentliche Weinhefe ist nicht anwendbar, ba fie zu viel Weinstein enthält, befen Saure die Kraft der hefigen Theile schwächt.

# 7. Bon ben Salzen.

Unter bem Namen Salze begreift man die Berbindungen der Säuren mit den Ralien, den Erden und den Metallfallen o), in so sern solche in einer bestimmten, sessen Gestalt darstellbar sind. Ist die Berbindung vollsommen, so herrscht weder die Säure noch die Grundlage vor, und weder die Eigenschaft der einen, noch die der andern ist bemerkbar. Man nennt ein solches Salz ein Neutrals oder ein vollsommenes Salz. Ist dagegen die Grundlage oder die Säure vorherrschend, so hat das Salz zum Theil die Eigenschaften der einen oder der andern, und man nennt jeues ein Salz mit lleberschuß der Grundlage, dies ein saures Salz oder eines mit lleberschuß der Säure.

Die beiben hauptbestandtheile ber Salze, die Sauren und die Grundlagen, enthalten stets mehr ober weniger Wasser. Auch in die Salze geht das Wasser als ein Bestandtheil ein, und zuweilen in größerer Renge, als es in den beiden Bildungstheilen derfelben war. — Ein gewisser Antheil Wasser ist bei den meisten Salzen ein so wessentlicher Bestandtheil, daß sie ohne benselben keine regels mäßige bestimmte Gestalt annehmen, oder mit andern Worsten nicht kristallistren (drusen). In hundert Theilen Alaun, sind z. B. 48 Theile, in hundert Theilen Kochsalz 17 Theile Wasser. Entfernt man diese 48 und 17 Theile aus beis den Salzen, so verlieren sie ihre kristallinische, durchsichstige Gestalt, werden zu einem Pulver, saugen mit Besgierde Wasser ein, und kommen wieder in den vorigen Zusstand, wenn man dem einen 48, dem andern 17 Theile

<sup>\*)</sup> Die Ralien, Erden und Metallalle, welche mit ben Gauren Galle bilben, nennt man Grundlagen:

Wasser giebt. Man nennt bieses in ben Salzen in fester Gestalt vorhandene, gebundene Wasser: Kristallis sationswasser, da es zur Kristallistation wesentlich nathig ist.

Auffer diesem Antheit Wasser, ber als fester Körper in ben Salzen ist, haben die meisten Salze auch noch große Reigung, sich mit dem Wasser zu verbinden, werden dann aber flussig, voer losen sich in dem Wasser auf. Einige Salze ziehen selbst and der Luft Wasser an, und zersließen mit demselben. Man nennt diese zerfließliche Salze. Die meisten Salze verbinden sich mit Wasser, indem sie sich darin anslösen. Einige lösen sich schon in wenig Wassset auf, andere bedürfen viel, wieder andere sind fast in jedem Verhältnisse in Wasser auflöslich. Die, welche wes niger Verwandschaft zum Wasser haben, werden oft durch diesenigen aus demselben gefällt, welche größere haben. Der Weingeist, der sehr starte Verwandschaft zum Wasser, indem er sich mit diesem verbindet.

Diese Verwandschaft ber Salze zum Wasser, ist auch die Ursache, baß sie bas Wasser vielen andern Körpern entziehen, mit benen es weniger innig verbunden ist. Bestreut man z. B. Fleisch, aus dem durch Auspressen kein Wasser mehr gedrüft werden kann, mit Salz, so scheidet dis bald Wasser aus dem Fleische, und zersließt mit demstelben. — Sezt man zu einer Mischung aus Kalisauge und Fett, die so lange gekocht wurde, die sie zu einer gleichartigen, seisenartigen, kein freies Wasser mehr entshaltenden, weichen Masse wurde (kalzinirtes) Kochsalz, so wird man bemerken, daß bald Wasser aus dieser seisenarstigen Masse abgeschieden wird. Es sammelt sich unten

Salzwaffer und bie oben befindliche Daffe ift griefig, hart und trofner geworden.

Dasselbe muß im Mehlteig statt sinden, obgleich es hier weniger sichtbar ist. Der Mehlteig ist eine Berbindung von Wasser und von Mehl, das schon au sich mehr oder weniger Wasser gebunden hat (feuchter oder trotner ist). Sezt man Salze zu demselben, so scheiden diese, indem ste sich mit dem Wasser verbinden, Wasser aus der Berbindung mit dem Mehle ab, und machen das Mehl daher trotner.

Dieses abgeschiedene und nun mit Salz vereinigte Wasser bleibt aber im Teig, und baher wird dieset, so wie das aus ihm erhaltene Brod, nicht leichter, sondern sihwererz einmal um das Gewicht des zugesezten Salzes, und dann um das Gewicht der wässerigen Theile, welche dieses Salz im Teig und Brod zurüthält. Bugleich tann man mehr Waffer zu dem Teig nehmen, da das mit dem Salz vereinigte größtentheils für die Berbindung mit dem Mehl verloren geht.

Sind diese Ansichten über die Wirkungsart ber Salze richtig, so mussen diesenigen Salze, welche die meiste Verwandschaft zum Wasser haben, welche demnach die Gährung am meisten hemmen \*), obige Wirkungen am stärkften zeigen, also Kupfervitriol, Alaun, ja selbst Salmiak und Salpeter, ungleich mehr als Kochsalz.

Auch zeigt bis die Erfahrung, und betrügerifche Bater haben von jenen, jum Theil ber Gesundheit höchft schädlichen Salzen Gebrauch gemacht, um aus feuchtem Mehl trotenes, schon aussehendes (weißes), wohlschmeten-

<sup>\*)</sup> Man febe hierüber 3. C. Leuchs Lebre der Aufbewahrung und Erhaltung aller Korper. 2. Aufl. S. 124.

bes Brob zu erhalten, und mehr Baffer bei bemfelben verwenden zu tonnen.

Das Rochfalz, eine Berbinbung von 60'3 Chlor ober 39'7 Ratrium (ober von Salgfaure und Ratrum), wird fcon feif ben alteften Zeiten jum Brob angewandt, und ift bas unschablichfte Salz, ba ber menschliche Rope ver an feinen Genuß gewöhnt ift. Man unterscheibet es 1) in Steinfalz, bas in fefter Geftalt aus ber Erbe gegraben wirb, und meift mit falgfauren Ralt, fals unb fcmefelfauren Rali und ichmefelfaurem Ratrum vernnreinigt ift; 2) in Quellfalg, bas aus im Baffer gelösten Steinfalg ober aus Salgfolen burch Rriftallifation erhalten mirb, und reiner ift; 3) in Seefalg, bas burch Einbunftung bes Meerwaffere bereitet wird, etwas bitterlich und fcharfer ale Quellfalg ift. Bum Brob wenbet man, wenigstens in Deutschland, fast blos bas Quellfalg an. Es macht ben Teig und bas erhaltene Brob trofner (baher auch weißer und beffer gegangen), erlaubt die Anwendung von mehr Baffer, macht bag bas Brob langer feucht (frifch) bleibt, eine schone Rinde erhalt, die fich schnell im Waffer erweicht, ohne ju gerfallen, und fich daher befonders ju Suppen ., Raffe . und Theebrob eignet, verbett ben fuß. lichen Geschmat bes Dehle sowie ben hefigen bes Sauerteige, und macht bas Brob haltbarer. In ber Regel nimmt man auf 200 Theile Brod einen Theil Galz.

Der Alaun ober bas saure schwefelsaure Thonerde. Rali ist eine Berbindung von 10'76 Thonerde, 9'95 Rali, 33'24 Schwefelsaure und 45'98 Wasser. Er schweft etwas sauer zusammenziehend und hemmt die Gärung und Fäulniß 30 bis 40 Mal stärter als bas Rochsalz , muß also auch beim Brod weit wirksamer, als dieses sein. In der

<sup>\*)</sup> Leuchs Lebre ber Aufbewahrung ic. G. 131.

that wenden ihn die Bater in kondon ) schon feit mehr als 100 Jahren an, um aus schlechtem Mehl, so wie aus mit Bohnen und Erbsenmehl verseztem, weißes, leichtes, gut aufgegangenes Brod zu erhalten.

Das Kochsalz wird dann ganz oder zum Theil wege gelassen und auf 1000 Theile Mehl wenigstens 1 Theil Maun, zuweilen aber 2 bis 2½ Theile genommen. Diese geringe Menge Maun scheint nicht besonders nachtheilig auf die menschliche Gesundheit zu wirken, insbesondere da der Maun, wenn zugleich Kochsalz angewendet wird, in salzsaure Thonerde und schwefelsaures Natron zersezt wird; doch will man in London häusig Verstopfungstrants heiten von dem Genuß des dortigen Brodes bemerkt has ben, und manche Bäter sezten, um dieser verkopfenden Wirkung des Brodes entgegen zu wirken, einen zweiten schädlichen Körper, nämlich gemalne Jalappawurzel zum Brode.

Nach Ruhlmann wirft ber Alaun eben so wie ber Aupfervitriol, aber schwächer. Während 1 Theil Rupfervitriol auf 3300 Theile Mehl schon ein zu starter Zusaz ist, ber die Gärung verhindert, wirft dieselbe Menge Alaun noch nicht auffallend, und man muß einen Theil auf 686 Theile Mehl nehmen, um eine besondere Wirtung zu erhalten, oder selbst einen auf 176 Theile.

Der Aupfervitriol ift eine Berbindung von 32 Aupferorid, 33 Schwefelfaure und 35 Waffer. 'Er hat noch gröpere Berwandschaft jum Wasser als der Maun, und bas

<sup>\*)</sup> Man hat dort fogenanntes frankes Beiß, das nichts anderes als mit Alaun vermischtes Wehl ift, und Stoff (stuff), der aus 3 Theilen Rochfalz und 1 Theil Alaun besteht, und im Ansehen sich nicht vom Rochfalz unterscheidet.

Leuchs Brodbattunde.

Rochsalz, und wirft baher auch ungleich ftarter als bies ses bei der Brodbereitung. Nach Ruhlmann ) genügt ein Theil Rupfervitriol auf 70000 Theile Weizen-Mehl ; um aus feuchtem Mehl, selbst mit weniger handarbeit, gut gesgangenes, leichtes Brod, und vom B. Wehl 2 Loth Brod mehr zu erhalten.

Roch stärter wirkt ein Zusaz von 1/30,000 bis 1/15,000 Kupfervitriol. Rimmt man mehr, so wird das Brod zu feucht, daher weniger weiß, und erhält zugleich einen eigenthümlichen, unangenehmen, dem Sauerteig ähnlichen Geruch. Die größte Menge, die man anwenden kann, ohne der Schönheit des Brodes zu schaden, ist 1/4000; nimmt man mehr, so wird das Brod wässerig und bekommt große Augen. Bei 1/1800 Aupfervitriol kann sich der Teig nicht mehr heben, alle Gärung scheint gehemmt und das Brod erhält eine grüne Farbe. Läßt man im lezten Fall den Sauerteig weg, so gärt das Brod, wird loker, erhält große Augen, ist aber feucht, grünlich und riecht start und unangenehm nach Sauerteig.

Alle diefe guten Wirkungen hat der Rupfervitriol blos beim Weizenbrod. Roggenmehl, bas an fich schon feuchetes Brod gibt, wird burch ihn noch feuchter.

Die Anwendung des Rupfervitriols zu Brod ift feit 1816 und 1817, wo das Mehl so schlecht war, daß man

<sup>\*)</sup> Annales de l'Industrie. VI. 137. Ruhlmann, ber bie genauesten Bersuche über die Birtung des Alauns, Aupfervitriols, Rochsalzes ic. aufs Brod austellte, tonnte fich dieselbe nicht erklaren; nach dem (G. 31) Gesagten ift dieselbe aber leicht zu begreifen.

<sup>\*\*)</sup> Bet diesem Berhaltnis kommt auf 300,000 Theile Brob ein Theil metallisches Aupfer, oder ein Gran Aupfervitriol auf 71 K. Brod.

auf die gewöhnliche Art kein schönes Brod erhalten konnte, in Rordfrankreich und Belgien ziemlich allgemein geworden. Da sich mehrere Erkrankungsfälle und Bergiftungen daburch ereigneten, wurde die Polizei darauf aufmerksam, und im Januar 1829 bestraften die Gerichte zu Brüssel dreiszehn Bäker wegen dieser Berfälschung. Die Bäker gesbrauchten dieses Salz als Geheimniß, ohne zum Theil besengiftige Eigenschaften zu kennen, um 1) geringeres Mehl, 2) weniger Sauerteig, 3) mehr Wasser anwenden zu können, 4) eine schönere Krume und Kruste und 5) mehr Brod zu erhalten. Sie lösten eine Unze Kupfervitriol in einem Liter Wasser, und gossen dann ein Likörglas dieser Lösung in das zu einem Gebäk von hundert Broden zu zwei Pfund bestimmte Wasser.

Kuhlmann versuchte auch andere Salze, unter and bern Zinkvitriol (schwefelsaures Zinkoxid), bas aber ungleich weniger kräftig wirkt, als Rupfervitriol, und tollen saures Ummonial, bas ebenfalls wenig wirks sam war.

Uebrigens müßte man die wasserscheibende Wirfung, welche Alaun, Aupfervitriol und Rochsalz haben, eben so gut, ja noch besser durch Zusaz flüchtiger Körper \*), z. B. stüchtiger Dele, Kampfer zc. erhalten, und dieselben könnsten gebraucht werden, wenn es möglich wäre, sie während bes Bakens wieder vollkommen aus dem Brode zu treiben.

Alle Salze erschweren, eben weil fie Waffer binben, und fich zum Theil auch mit dem Gärungsftoff vereinigen, die Gärung, ober schwächen mit andern Worten die Kraft der hefe und des Sauerteigs. Man bemerkt dis auch beim

<sup>\*)</sup> Leuchs Lehre ber Aufbewahrung tc. , G. 128.

# 36 Chemifche Gigenfchaften ber Rorper.

Brod, und fest baher bas Rochfalz meift erft zu bemfelben, wenn bie erfte Garung vorüber ift, indem man es in dem Wasser löst, das man dann einfnetet. Alaun hemmt die Gärung noch mehr als Rochsalz, Aupfervitriol mehr als Mlaun, und die Bater, welche beide Salze anwenden, sezen daher um dieser hemmung entgegen zu arbeiten mehr hefe zu, als gewöhnlich.

# Dritter Abschnitt.

Von den Körpern, ans oder mit welchen Brod gemacht wird.

Die hauptbestandtheile des Urstoffes zum Brade, bes Mehls, nämlich das Stärkmehl, den Kleber, den Eisweißtoff und den Zufer haben wir schon im vorigen Absschnitt betrachtet; eben so die chemischen Eigenschaften der vorzüglichsten Zusäze, nämlich des Wassers, der hefe und der Salze. Es bleibt und daher nur noch übrig von dem Getreibe und dem daraus entstehenden Mehl und der Kleie, so wie vom Sauerteig und von der Amvendung der hefe zu sprechen.

#### 1. Bom Getreibe.

Das Getreide wird zwar nicht unmittelbar zu Brob verwendet, sondern erst nachdem es zu Mehl gemalen ist. Da aber eine Kenntniß besselben dem Bater, der meistens das Bermalen auf eigene Rechnung besorgen läßt, nöthig ist, so müssen wir hier turz die allgemeinen Eigenschaften besselben angeben, die mehr und weniger auch von den andern Sämereien gelten. Bon den besondern wird im sechsten Abschnitt gehandelt, wo die Brodbereitung aus den einzelnen Samen und Früchten beschrieben ist.

## 38 . Bon ben Urftoffen gum Brod.

Das Getreide besteht aus zwei verschiedenen Theilen, aus dem innern mehligen Theil, ber allein für den Bater von Werth ist, da er das Wehl liefert, und aus der äuffern Sulse, welche sehr wenig Werth hat, und in der Regel beim Malen als Kleie abgeschieden wird.

Eine je bunnere Sulfe bas Geteeibe hat, um fo beffer ift es baher für ben Bater, ba es bann beim Malen um fo weniger Rleie, und um fo mehr Mehl gibt.

Ferner find aber auch große Berschiedenheiten unter bem Getreibe, je nachdem es:

- a) mehr ober weniger reif,
- b) mehr ober weniger trofen,
- c) burch Raffe ober Rrantheiten beschädigt ift;
- d) bei gunftiger oder ungunftiger Bitterung gewachfen,
- e) auf Erdreich von verschiedener Beschaffenheit erbaut wurde,
- f) mehr ober weniger alt, und
- g) mehr ober weniger rein ift.

# a. Ginfluß ber Reife auf bas Getreide.

Wenn das Getreibe volltommen ausgereift ift, ente halt es das Mehl im volltommenften Zustande, und in ber größten Menge.

Nicht gang reifes Getreibe gibt baher nicht nur wenis ger Mehl und bagegen mehr Rleie, sonbern baffelbe ift auch mehr schleimig als ftartmehlartig, und enthält anch noch herbe und extractive Theile, bie bem baraus gebats nem Brob einen unangenehmen Geschmat geben.

## b) Einfluß ber Raffe auf bas Getreibe.

Wird bas Getreibe feucht, fo fcwillt es auf, und erhalt, wenn es fpater wieder trofnet Rungeln. Es nimmt dann wegen biefer mehr Raum ein, und man erhält von bemfelben Maß weniger Mehl. Der Unterschied beträgt bei 100 Theilen 3 Theile am Maß und 2 Theile am Sewicht. Der Unterschied bes Mehlertrags ist aber noch größer, ba ein Theil bes Mehles in den Rungeln bleibt und demnach mit der Rleie abfällt.

Werben z. B. 97 Malter Roggen mit Wasser (16 Kauf ben Itner.) angefeuchtet, und bann wieder auf ben vorigen Grad ber Trokenbeit gebracht, so messeu sie 100 Malter; geben aber boch, wenn sie früher 100 Theile Wehl gegeben hatten, jezt nur 98 Theile.

Dauert die Einwirfung ber Nässe auf bas Getreibe längere Zeit, so erleibet es entweder durch Gärung, ober burch anfangendes Reimen eine Zersezung seiner Bestandstheile. Ein Theil des Stärkmehls wird schleimig, ein Theil des Zukers zersezt, ein Theil des Klebers verändert; zuweilen auch Säure gebildet. Diese Beränderung sindet schon auf dem Halme statt, wenn zur Zeit der Reise anhaltendes Regenwetter ist.

Sat sich das Getreide durch die Rässe blos erhizt, so erhält es zugleich eine röthliche Farbe (röthet sich), und schimmelt bei längerm Einstuß der Feuchtigseit. hat es blos gekeimt, ohne die nachfolgenden Beränderungen zu erleiden (ist es blos ausgewachsen), so enthält es mehr Zuker und weniger Stärkmehl, und gibt zwar ein süßliches, etwas schleimiges, aber sonst gutes Brod, bes sonders wenn beim Malen die Reime abgesondert wursden. Brod von geröthetem Getreide ist dagegen scharf, feucht, klebrig, da es schlecht ausgeht, und der Sauerteig davon fault bald. Brod von schimmlichem Getreide schmekt unangenehm und ist dem Schimmeln sehr unterworfen.

Bei jeber biefer Beränderungen erleidet bas Getreide einen beträchtlichen Berluft feiner wefentlichften Beftande theile, und gibt baher weniger Mehl und weniger Brod. Rach in Frankreich angestellten Bersuchen wog z. B. bas hectoliter Getreibe:

gutes von 1815	100 75 S	_	-	Me 584 I			• •
,, ,, 1816	73	19.	4	561			
etwas gefeimtes	61 1	"				171	45
stärker gekeimtes	56	"		36,4	* >>	171	77
geröthetes (erhiztes)	63	>>		44	25	15	17
geschimmeltes, bas nicht		•	٠.		٠	•	
gekeimt hatte	57	12		35	"	- 3	37

Bum Bermalen eignet fich bas naffe Getreibe gar nicht, ba es, wenn bie Raffe gering ift, zu viel Rleie, ift fle größer, aber mehr Brei als Mehl gibt, und die Steine, fo wie die Beutel verstopft.

Eben baber ift es auch nicht gut frisch geerntetes (neues) Getreibe zu malen. Es gibt zu viel Rleie und malt fich schwerer als burch Liegen abgetrofnetes .).

Bu troten barf aber bas Getreide auch nicht fein, ba fonst ein Theil ber hülfe mit zu Mehl wird, bas Mehl gelblich und bas Brod weniger weiß macht. Brod von getrofnetem ober zu trofnen Getreibe wird überdis eher altbaten als anderes.

Zum Berbaten eignet fich bas Mehl aus naffem Getreibe weniger gut, als bas aus trofenen, weil es weniger Waffer binbet. 100 %. ungetrofneter Roggen geben

<sup>\*)</sup> Ueber die Mittel Getreibe zu troknen febe man J. E. Leuchs Lehre der Aufbewahrung und Erhaltung aller Körper. 2. Aufl. G. 226.

getrofnet 7-8 %. Brob mehr, als wenn ber Roggen feucht ware angewendet worden.

c. Ginfluß ber Witterung auf bas Getreibe.

Bei naffer ober kalter, dem Wachsthum bes Getreibes Aberhaupt ungünstiger Bitterung mächst basselbe nicht pur unvollfommen ans, die Körner werden kleiner und enthalten im gleichen Maß weuiger Mehl und mehr hülfe, sondern bas Mehl ift auch wässeriger und gibt daher wesniger Brod.

Dieser Mebeistand verliert sich nur mit bem Alter bes Getreibes, besonders wenn es an einem trotenen Ort liegt oder fünstlich getrofnet wird. Aber auch bann bleibt ein solches Geweibe von geringerm Werth, als ein in guten Jahren gewachsenes, ba es bem Maß nach weniger Wehl ausgiebt. Der Unterschied ift sehr bedeutend, bessonders wenn bas Getreibe dem Maß nach gefauft ist. So fann bas gleiche Maß Weizen a) von gnten Jahren ober guten Boden, bas gehörig reif wurde, b) von schlechten Jahren:

wiegen geben Mehl

Rleie

a) 260 %. 200 %. 40-50 %. b) 160 %. 60-80 %. 80-100 %.

und dann noch ein Unterschied in der Güte des Mehles statt finden, indem von a) 18 Loth Mehl 1 K. Brod lies fern, von b) aber 24—28 Loth nur 1 K. Brod.

So erhielt man in Rennes von einer Mine Deigen von 1750: 256 % B. Brod; von dem von 1751, in welchem Jahr es viel geregnet hatte, aber nur 232 % ober 24 %. weniger.

<sup>\*)</sup> Eine Mine if & Setier.

Bei warmem heißen, troinen Wetter gewachsenes Getreide hat weniger Feuchtigkeit, wiegt daher mehr und
gibt mehr Mehl, das beim Einteigen mehr Wasser verträgt
und mehr Brod liefert. Schon Plinius bemerkt dis. Im
18. Buch sagt er unter andern, daß der Modius gallischer
und chersonesischer Weizen nicht über 20 K., sardischer
20½ K., egiptischer und ställischer 20½ K. böatischer 21 K.,
afrikanischer 21½ K. wiege.

Bei sehr heißer Witterung bagegen wird bas Getreibe zwar volltommen reif und gibt trokenes Meht, das das ber bei gleichem Gewichte mehr Brod liefert, aber die Hilse besselben wird auch zu ftark ausgetroknet, in den heißen Ländern, wie z. B. in Afrika, gleichsam verbrannt. Sie läßt sich dann beim Malen nicht gut als Rleie vom Mehl sondern, da sie selbst mit fein gemalen wird, und theilt dem Mehl einen unangenehmen Erdgeschmat mit.

# d. Einfluß bes Erdreiches und bes Standortes auf bas Getreide.

Das Erbreich, auf bem die Pflanzen wachsen, trägt wefentlich zu ber Beschaffenheit berselben bei. Aus einem Erdreich, das viel thierische oder faulende Pflanzentheile oder Salze enthält, gehen diese nicht nur in die Stengel und Blätter, sondern selbst in die Samen über, und verächdern den Geschmat und die Eigenschaften derselben. So bemerkt man am Gemüse, wenn es auf start gedüngten Feldern oder auf Feldern, worauf Tabat stand, gespaut wurde, einen üblen Geschmat, und eben so, wenn gleich minder auffallend, am Getreide. Ferner wachsen in Boden, der viele Nahrungstheile enthält, die Pflanzen üppiger, verarbeiten aber die in Menge eingezogenen Säste nicht so vollkommen, und erhalten daher keinen so feinen

Geschmat, als auf weniger settem ober fruchtbarem Boben. Man bemerkt bis an Gemusen und Obststrüchten
eben sowohl, als am Getreibe. Das Getreibe von Saudboben, bas von bergigen Gegenben ist kleiner, flacher von
Rorn, bunnhulkger, aber von besserm Geschmat, als bas
von schwerem fettem Boben. Es gibt daher mehr Mehl
und wolschmetenbes Brob.

Getreibe von ftart gebüngten Felbern, befonders bas von mit Schweins. und Schafmist gebüngten, gibt ein weniger gut schwefendes, meist klitschiges Brod. In Paris wurde baher 1698 verbaten die Kornfelder mit dem Mist der Abdeter und dem Koth der Abtritte zu düngen, und besohlen diesen nur auf die mit Viehfutter bebauten Felder zu bringen; doch wurde die Gebot nicht gehalten.

Alles Getreibe, das auf einem Erdreich wuchs, das viel thierischen Dünger enthält, ift reicher an Aleber und gibt baher einen bindenderen Teig.

Wie fehr bei Weizen ber verhältnismäßige Gehalt an Stärkmehl und Kleber, und folglich auch die Beschaffenheit bes Mehles und bes baraus zu bakenben Brobes verschieden ift, hat Hermbstädt burch Bersnche gezeigt. Es enthielt Weizen gedüngt mit

•			•			. •	Stärfmehl	- Aleber
Menfchentoth	)	• -	•	•		•	41'44	33'14
Mindsblut .	٠	٠	٠.	٠	•.	•	41'30	34'14
Schafmist	• •	•	• ,	•	•	•	42'80	32'90
Biegenmift	•		•	•	•	٠	42'42	32'88
trofnem Mei	ı (d)	en	har	II	٠	٠	39'90	35'10
Pferbemift	•	•	•	٠			61'64	13'68
<b>Taubenmist</b>	•	•	•	•	•	•	63'18	12'20
Ruhmist .	•	•	٠.	٠			62'34	11'96
Pflanzenerbe				•	•	•	65'94	9'60
ungebüngt	• .	٠	•		•	•	66'69	9'20.

#### Bon ben Urftoffen zum Brob.

Schmittau fand, daß Weizen auf Boben ber mit frischem thierischen Mist gedüngt wurde, mehr Rleber und weniger Stärfmehl enthielt, als wenn man mit verwesten Miste bungt.

Man ersieht hieraus, daß der Weizen von ungedungten Feldern, ein sehr Stärkmehlreiches, der von mit Menschentoth gedüngten ein sehr kleberreiches Mehl geben wird; daß der Teig von ersterm ungleich weniger bindend sein wird, als der von lezteren, der einen Zusaz von 20%. Kartosfelstärkmehl verträgt, und dann noch so bindenden Teig gibt, als ersterer.

## e. Einfluß bes Altere auf bas Getreibe. -

Durch Alter (burch langes Liegen) wird bas Getreibe trofner und hat dann die schon S. 39 und 41 erwähnten Bor, und Nachtheile des trofenen Getreibes. Auch zieht es sich zusammen, und altes Getreibe gibt baher bei gleichem Maß  $5-8^{\circ}/_{\circ}$  mehr Mehl als neues.

Es erleibet aber bei langem Liegen auch eine Zerfezung burch bie Luft, welche besonders die Sulfe dunkler (röther ober braunlich) farbt, und ben Zuker im Getreibe zerfezt, daher es bann zerreiblich ift, schwer gart und ein etwas scharf schwekenbes Brod gibt.

Roch größerer Rachtheil findet statt, wenn es nicht sorgfältig aufbewahrt wird \*), und burch Raffe, Burmo ober Mäusefraß leidet.

<sup>\*)</sup> Neber die Mittel Setreide am beften aufzubewahren, welche für den Bater, der Setreide tauft, so wichtig sind, sehe man: Leuche, Lehre der Aufbewahrung. Nurnberg 1829. Preis 32 fl. — Ueber die Abhaltung der Kornwurmer, Mause, Mitben u. a. Thiere. Lenche Darftellung der Mittel zur Abhaltung, Bertisqung und Ber-

Am besten ist jum Brobbaten bas 1 bis 2 jährige Getreibe; nachstdem bas 3 jährige.

## f. Bon ber Reinheit bes Getreibes.

-Das Getreibe tann mit Staub, Sand, Erbtheilen, Spreu ober auch mit den Samen verschiedener zufällig in ben Getreibfelbern gewachsener Pflanzen (Unträuter) verunreinigt fein.

Staub, Sand, Erbtheile, Spreu werden meift schon von den Landwirthen durch die Getreidfege ober bas Schwingen entfernt. Noch volltommener kann es durch Waschen oder Schlämmen mit Wasser geschehen.

Die Samen ber Unfrauter, besonbers berjenigen, welche an Sewicht bem Getreibe nahe ftehen, laffen fich aber burch biefe Mittel nicht entfernen, und manche berfelben welche einen unangenehmen Geschmat, eine buntle Karbe, ober giftige Eigenschaften haben, werben bei ber Brobbereitung nachtheilig. hieher gehören: bie Samen von Ervum ervilia und Lathyrus cicera, von beren Beis mifchung man Bittern bei Menfchen und große Schwäche bei Pferben bemerkt hat; bie Samen von Myosotis Lappula, welche bas Brob fdwarz machen und Schwindel und Schlaffucht vernrfachen follen; bie bes Aferwachtels weigens (Melampyrum arvense), welche bem Brod eine röthlich violette Karbe und einen unangenehmen Geschmat ertheilen. Die Farbung entfteht erft, wenn ber Teig fauert, und ift baber bei mit Befe bereitetem Weigenbrod wenig an bemerten. Man bewirft fie aber, und entdeft baburch augleich ob bas Dehl Bachtelweigen enthält, wenn man

butung ber Bermehrung aller icablichen Thiere. 3weite Auft. Rurnberg 1830. Preis 11 ft.

Mehl ober Brod mit Effig, ber mit 2 Th. Wasser verdunnt ist, tocht. Das welches Wachtelweizen enthält, wird fogleich röthlich violet.

# g. Rennzeichen ber Gute bes Getreibes.

Die besondern Rennzeichen der Gute der einzelnen Getreidarten werden wir da angeben, wo von denselben insbesondere gehandelt wird. Es folgen daher hier nur die allgemeinen.

Eines der besten Prüfungsmittel des Getreides ist fein Gewicht, da das, welches bei gleichem Maße am schwersten ist, am meisten Mehl und am wenigsten Rleie gibt. Borausgesest ist aber hier daß die zu vergleichens den Getreidearten gleich troten sind, daher man vorher gleiche Maße derselben unter gleichen Umständen trotnen lassen muß.

Die Reife bes Getreibes erkennt man an ber Farbe und Bollheit bes Samenforns.

Die Trokenheit bes Getreibes erkennt man burchs Gefühl, ober burchs Zerbeiffen ber Körner, ober durch ben Klang, ben fie von sich geben, wenn man fie von einer gewissen Sohe auf ben Tisch fallen läßt; an ben dem glafigen Bruch und an ber harte.

Db bas Getreide der Raffe ausgesest gewesen war, fieht man an der mehr oder weniger erweichten, nicht mehr fest anschließenden Hant; wenn es etwas ausgeswachsen ist, auch an dem hervorgetretenen Reim, der entweder nur vergrößert und an der Hülfe oder hant angeslegt ist, oder diese selbst schon mehr oder weniger durchsbrochen hat. Ausgewachsene Gerste ist überdis blaffer, als gute Gerste. Gerste, welche in den Nehren durch

Räffe, ober burch Räffe, auf die farker Sonnenschein folgte, gelitten hat, erkennt man an der braunen Farbe, welche der Spize ober dem ganzen Korn mitgetheilt ift.

h. Verbefferung bes schlechten ober fehlerhaften Getreibes.

Feuchtes ober ju neues Getreibe trofne man an ber Luft ober in fünftlicher Barme.

Unreifes troine man ebenfalls und flebe es bann; um die gang gufammengefchrumpften Körner zu entfernen.

Bon Roft befallenes reinige man durch bie Getreibfege.

Schimmliges, brandiges ober verdorbenes Getreibe masche man mit taltem ober noch besser mit heisen Masser und troine es dann schnell. Man tann die brandigen und alle schlechten Körner auch absondern, indem man das Getreibe in Wasser schüttet, und das oben aufschwimmende leichte abschöpft. Die guten schweren Körner fallen zu Boden.

Der Amerikaner Williamson hat eine eigene Borrichtung zum Waschen bes Weizens angegeben. Der Weizen
wird in zwei, von einander abgesonderte, Canäle ober
Wasserröhren geschüttet, die in einen Mühltrichter gehen,
ber sich in eine Röhre endigt. Wasser und Weizen müssen
in hinlänglicher Wenge sein, um die zulezt erwähnte Röhre
zu füllen, durch welche der Weizen augenbliklich fällt,
wenn er den zweiten Trichter unter der Röhre, erreicht.
Dieser zweite Wühltrichter hat eine oblonge Gestalt, ist,
um dem Wasser eine weite Oberstäche zu geben, größer
als der erste, und seine eine Seite ist niedriger als die
andern drei, damit hier das Wasser absließen und den

obenschwimmenben Unrath mit fich wegführen fann. Das Ueberfließen bes Baffers wird burch eine Röhre verur. facht, welche bei bem zweiten Mahltrichter angebracht und enger ale bie bei bem erften Trichter ift. Der Beizen und etwas Baffer fahren mit großer Gefdwindigfeit burch eine Röhre aus bem zweiten Dühltrichter in ein fleines fich schnell umbrehendes Sieb, bas 5 bis 6 Fuß lang ift. Dieses Sieb ift trichterformig, oben weiter und unten fpig gulaufend, bamit es die Daffe in ein zweites, 15 bis 25 Rug großes Sieb führen tann, welches in ein Behaltniß eingeschloffen ift, bas vermittelft Dampfrohren ober eines Dfens auf 150 bis 180 Grab Kahrenheit gebeitt wirb. Das große Sieb brebt fich 40 bis 50 mal in einer Minute um, moburch bas rollende Rorn fcnell gereinigt wird, ohne feine Reimfraft und an Gewicht zu verlieren. Nachbem es burch bas große Sieb gegangen ift, wirb es aufgehoben ober gleich gemalen. Das Mehl ift vortrefflich.

Setreibe, das eine zu fehr ausgetroknete Sulfe hat, die sich beim Malen nicht vom Mehl trennen läßt, und dem Mehl einen unaugenehmen Seschmak ertheilt (S. 42), wie z. B. das aus der Barbarei, aus Egipten, Sirien, läßt man mit Wasser abwaschen, und so lange darin weichen, bis die hülse aufgeschwollen ist, aber nicht so sehr, daß es unter den Steinen breiartig wird. Bei dem egiptischen Weizen von 1800 genügten nach den von den Franzosen angestellten Versuchen 5 K. Wasser auf 100 K. Weizen. Man ließ ihn in Wasser abwaschen, und so lange weichen, bis 100 K. Weizen 103 K. wogen, dann ningefähr 24 Stunden an der Luft abtroknen, so daß 100 K. nur noch 105 K. wogen. Ließ man ihm mehr Fenchtigkeit (über 5 K.) so wurde er unter den Steis

nen breiartig, bei weniger ichalte fich bie Sulfe nicht fo rein ab. \*)

Bu trofenes Getreibe fann man übrigens auch burch Liegen laffen in feuchter Luft jum Malen geeignet machen.

## i. Bom Malen bes Getreibes.

Das Malen ift zwar eine Beschäftigung bes Müllers und wird überbis fast in jedem Theil Deutschlands nach andern Gebräuchen betrieben. Da es indeffen ber Bater häusig selbst besorgen läßt, und wenigstens einige Kenntinis davon haben muß, so muffen wir bas Wesentlichste besselben angeben.

Es beruht in ber hauptsache nur auf dem Bermalmen ber Getreidkörner zwischen fich drehenden Steinen, und Absonderung der hülse (Rleie) von dem reinen Mehl und dieses Mehls selbst nach seiner Feinheit.

Damit aber biefes Malen und insbefondere biefes Absfondern gehörig geschieht, find einige Avrarbeiten erforsberlich, und einige Rutsichten zu beobachten, bie wir gleich näher angeben wollen.

Erstens muß bas Getreide von Staub, Unreis nigkeiten und beigemischten fremden Samen möglichst befreit werben, was durch die bekannte Kornfege, oder durch Schwingen, Sieben zc. geschieht.

Bweitens muß es, im Fall es fo troten ift, bag bie . hulfe gugleich mit bem Getreibe ju Dehl gemalen wird,

<sup>\*)</sup> Berkundiger, 1800. G. 285.

<sup>\*\*)</sup> Ueber has Mulenwesen sehe man folgende Schrift: Beschreis' bung und Abbildung der verbesserten ameritanischen Malmulen, nebst Angabe der Ersindungen im Mulendau seit den lezten 30 Jahren. Nurnberg, 1828. Preis 1½ fl. Es enthält alle neue Ersindungen und die so wichtige und einfache amerikanische Berfahrungsart. Leuchs Brodbaktunde.

mit Wasser genest werden. Es geschieht bis 1) durch Einsprengen, worauf man Weizen 24—30, Roggen 24 Stunden liegen läßt; oder 2) durch Waschen mit Wasser, das zugleich den Ruzen hat, das Getreide noch mehr als die Kornsege zu reinigen, und nach welchem man es, wenn es zu seucht geworden ist, wieder etwas abtrosnen läßt. Dieses Anseuchten unterbleibt übrigens in den Ländern, wo man sehr harte Mülsteine hat (z. B. in Südebeutschland, England, Rordamerika), und man erhält dann haltbareres Mehl.

Das so vorbereitete Getreibe bringt man nun in ben Trichter (Rumpf) ober ben Mülstein (schüttet es auf), und stellt die Mülsteine weiter ober enger, je nachdem man blos die Hülsen ober Spizen von bemselben abmalen, oder je nachdem man es zu Schrot, zu Gries oder Mehl malen will.

Bon ben Mülsteinen tritt das gemalne Getreide in Siebvorrichtungen, die es nach seiner Feinheit trennen. Diese sind entweder von Tuch (Beutel), oder von feinen Drathgittern, und entweder blose Beutel, oder besser Siebwalzen.

Man malt indeffen das Getreibe nicht auf einmal gu feinem Mehl, sondern schüttet es mehrmal auf, wobei es immer feiner wird. Jedes folche Aufschütten nennt man einen Gang.

Trennt man babei jedesmal bas Feine von bem Gröberen burch die Beutel ober Siebwalzen, so erleichtert
man sich die Arbeit, da das Grobe und die Kleie, nicht
bas Malen bes schon feineren Theils verhindert, zugleich erhält man weißeres Mehl, weil das zuerst abgebeutelte Mehl freier von Kleie ist, als das später abfallende, ober als das aus dem ganzen Korn gemalene.

Diese Art zu malen nennt man in Dentschland, wo sie zuerst im Gebranch war, aber anfangs von den Polizeien verboten wurde, Weiß malen, in Frankreich wirthsschaftliche Malart (mouture economique). Sie war übrigens schon den Römern bekannt. Ehe man diese Art und überhaupt die verbesserten Siedvorrichtungen einführte, blieb sehr viel Mehl in der Kleie, und man nannte diese daher auch sette Kleie, und sezte sie mitunter dem Brodeteig zu; oder siebte das Mehl von ihr ab, zu welchem Zwel man sie auch wol nochmals malen ließ. \*) Doch wurde die schon 1668 in Frankreich den Bätern versboten.

Buerst werden in der Regel die Gulfen abgerieben, da diese der Wirkung der Mülsteine zuerst andgesetzt sind; dann folgt das trokenste stärkmehlreichste Mehl, das am wenigsten Kleie oder Kleber enthält; da dieses sich am leichtesten zerreiben läßt (die Blume, das Feinmehl), dann schwärzeres und später die Kleie. Das Malen muß übrigens eher langsam (fühl) als schnell geschehen, da bei schnellem Walen das Getreide zu sehr erhizt wird, das Mehl sich dann an die Kleie hängt, folglich dann weniger feines Mehl erhalten, und es röthlich, schwärzlich und zum Verderben geneigt wird, seinen guten Gesschmat verliert und den Geruch der Mülsteine annimmt. Bei unsern gewöhnlichen Mülen gibt man für 240 Pfund Stunden Zeit. Weiche und neugeschärfte Mülsteine theis

<sup>\*)</sup> In Frankreich thaten dis zu Ende des 16ten Jahrhunderts die Müller von Senlis; doch ward es dis zur Revolution nicht allgemein, und noch iezt malt man in dem größten Theil Frankreichs noch auf die alte Art (a le grosse); das heißt man malt das Getreide zu einer Sorte Mehl, und überläßt das Abscheiden der Kleie dem Bäker.

len bem Mehl viel Sand mit. Man thut daher beffer auf leztern acht Tage vorher nur für Bieh oder Brauereien zu schroten.

In Suddeutschland läßt man ben Roggen ober Spelz vor dem Malen burch so weit gestellte Mülsteine gehen, daß er nicht zerrieben, sondern nur and feiner Bulfe gebrutt wird. Man nennt dis gerben.

In Sachsen wird der Roggen zuerst gespizt, b. h. zwischen weit gestellte Mülsteine durchgelassen, wo blos die Spizen abgemalen werden, und er runder wird. Den gespizten Roggen läßt man bann burch enger gestellte Mülssteine geben, die ihn zu Schrot machen. Das Schrot malt man bann ein bis fünsmal mit vorgeseztem Beutel, und erhält so weißes feines oder minder weißes gröberes Mehl in verschiedenen Abstusungen.

Der bärtige Sommerweizen wird zweimal gewaschen, worauf man ihn in haufen sich erhizen läßt, nachher über Racht zum Troknen ausbreitet und zuerst blos die Spizen abmalt (ihn brandspizt), wobei eine schwarze Aleie abfällt. Der gespizte Weizen wird dann gesieht, zu Gried gemalen, und bieser durch Sieben (rädelk) gessonbert. Go erhält man feines Spelzmehl. Das Grobe malt man zu Mittelmehl, das vom Brandspizen absalzende zu geringem Mehl, das unter Roggenbrod, so wie zum Einbrennen der Speisen bient.

Folgende Safel giebt eine gute Uebersicht ber in Wittenberg üblichen Art, ben Weigen zu malen.

	Es wird auf- geschüttet.	Geht durch den Beutel,	Uns dem Beutel fällt durch das Beutelloch hinaus.
1.	Weizen.	Spizmehl.	Gespiztes Getreide; bis wird gesiebt und ce bleiben im Siebe Spizefleien (Hullen).
2.	Gespizter Weizen.	Schrotmehl,	Gefchrotenes Getreis be; dis wird durchges fleht und im Siebe bleis ben die Griedfleien, ber Gries fällt heraus.
3.	Grice.	Griesmehl, bas feinste Mehl.	Gries.
4.	Gries.	ordinäres weißes Mehl.	Griestleien.
5.	Griedfleien, wozu die Griedfleien von Rr. 2. ges schüttet wers ben.	Mittelmehl.	Feine Kleien.
6.	Feine Rleien.	Schwarzes grobes ober Uftermehl,	Grobe Aleien.

Das Spizmehl von Rr. 1. wird zum Aftermehl von Rr. 6. gethan. Suter Weizen wird gar nicht gespizt. Der erfte und zweite Griesgang werden immer zusammen gesnommen und geben orbinares weißes Mehl; das Mitteld mehl wird zwei Mal aufgeschüttet, das schwarze auch oft zwei Mal und bisweilen unter das Roggenmehl genommen. Der Gries ift von vorschiedener Gute, wird abet nicht durch Ramen unterschieden. Die zweierlei Arten Grieskleien werden mit Rr. 5. wieder aufgeschüttet. Hier

wird burch einerlei feinen Beutel durch gebeutelt; folglich ift das Mehl immer gleich fein, obschon nicht gleich weiß.

Beim Roggen hat man nur zweierlei Mehl, erstens: Roggenmehl, bas fünf Mal aufgeschüttet wird, und zweitens: schwarzes Mehl, bas aus dem sechsten oder lezten Gang tommt. Folglich schüttet man beim Roggen sechs Mal, beim Beigen aber acht Mal auf.

In Leipzig und an manchen andern Orten pflegen bie Bater den gereinigten Weizen, wenn er zu troten ift, in einem Fasse zu waschen und darauf in die Aunst ober Wasserseige zu werfen. Dis ist ein Kaken, der einen Oresdner Scheffel hält, unten einen Boden von Orath und an zwei Seiten Staugen hat, um ihn fort zu tragen. hier läuft das noch zurüf gebliebene Wasser ab.

Ift aber ber Weizen feucht, so wird nur etwa bie Sälfte bes Scheffels gewaschen. Wenn dann bas Baffer ganz abgelaufen, schüttet man die andere Sälfte zu, mischt beides gut, bett ihn mit Säfen zu und läßt ihn vier und zwanzig Stunden stehn. Wenn dann die flache hand hinein gesteft wird und die Körner an ihr hängen bleiben, hält man den Weizen für gut, um gemasten zu werden.

Sat ber Weizen ben Spizbrand; so hängt man einen Spizbeutel und zwar am besten einen von Drath vor, welcher den Mülstein so hoch anshebt, daß ber Weizen meist ganz burchgeht, die schwarzen Spizen aben fallen durch den Orathbeutel in den Beutelfasten, der Weizen aber durch das Beutelloch auf den Fußboden.

Ift aber ber Beigen rein, fo lage man ihn gleich schroten. Den Schrot fiebt man burch bas bratherne Griebfieb. Bas zurut bleibt, find bie Schrottleien, ber Gries aber fällt burch. Bon bem wieder aufgeschut.

teten Schrot kommt bas Schrotmehl. Den, burch ben Beutel auf beu Fußboben gefallenen. Gries siebt man burch ein feineres Sieb als bas vorige; bas im Siebe bann zurüf bleibenbe heißt Spizkleie und wird wie die Schrottleie bei Seite geschüttet. Diese bisher beschriebene Berrichtung heißt ber erste Gang.

Der Gries wird wieder aufgeschüttet, um bas Mehl beraus zu ziehen; bis ist bas erste Griesmehl und bas beste Mehl. Ift ber Gries zum zweiten Mal durch die Müle gegangen, welches man den zweiten Gang nennt, und ist das Mehl aus dem Beutelkasten genommen; so schüttet man den Gries zum dritten Mal auf.

Ift bas herausfallende Mehl noch fein; fo braucht man auch ben britten Griesgang, wenn der Weizen recht ergiebig ift, zu weißem Mehl, und das heißt der, britte Gang zu feinem Mehl.

Alle biefe verschiebenen Mehlarten gufammen geschüte tet, werben zu ben schonen Leipziger Semmeln verbaten.

Die Spizkleien und ben, zum britten Mal durch die Müle gegangenen Gries schüttet man zusammen und, wenn die noch zwei bis drei Mal durch die Müle geht, giebt es das Aftermehl, Pollmehl oder Mittelsmehl. Der übrige ausgemalne Gries gibt die Gries, kleie.

Aus ben zwei bis brei Mal aufgeschütteten Schrotfleien zusammen genommen, erhält man ein recht gutes Mittelmehl, bas mit bem Griesmittelmehl gemengt wird. Die zwei bis brei Mal aufgeschütteten Aleien geben noch schwarzes Mehl.

Die Gerfte wird, wie ber Roggen, vier und zwanzig Stunden vorher, ehe fie zur Müle gebracht wird, angefenchtet, grob geschrotet, zum zweiten Mal aber flargemalen. Dieser Gries geht burch ein Gerftengriessieb wber burch ein grobes Weizengriessieb und wird wieder aufgeschüttet.

Diese beiben Gange machen bas weiße Gerftens mehl; auch ben übrigen Gried schüttet man drei bis vier und mehr Mal auf, je nachdem man mehr ober weniger schwarzes Wehl ober Rleien haben will.

Die Rleien und die im Siebe gebliebenen Spelzen werben unter einander gethan und bienen jum Biehfutter.

In Franfreich unterscheibet man folgende Malarten:

Mouture a rustique (ländliche Malart), wobei blos bie gröbste Rleie, burch einen Beutel am Mülstein ge- fondert wird. Das übrige Mehl dient ungebeutelt zu Brod, enthält aber sehr viel Rleie.

Mouture à la Lyonaise (Lyoner Malart): Man malt erst grob und sondert das dabei abfallende Mehl ab. Dann malt man den Gries und erhält daraus zwei Sorten Mehl, die man mit dem ersten Mehl und der Kleie vermischt und alles nochmals malt. Man erhält ein duntsles Mehl, das mehr Arbeit kostet, als die drei anfangs erhaltenen weißeren Mehlsorten.

Mouture à la Melun (Meliner Malart): So mie bas Weht aus ben Mülsteinen hervorfommt wird es in Gries und Kleie geschieden, welche die Bäter zurüf nehmen, mit Sorgfalt sondern und wieder in die Wüle zum Feinmalen zurüfliefern. Der doppelte hin a und hertransport ist hiebei verlorne Arbeit.

Mouture à la Grosse: Man malt nur einmal, und bas kleienhaltige Mehl wird von den Bakern in Rleie, Gried und verschieden feines Mehl geschieden. Dieses geschieht erst acht Tage nach dem Malen, da sich die Rleie früher nicht gut abtrennt. Diese Art ist noch jest in dem

größten Theil Frankreichs bie gewöhnliche. Sie ist besser als die drei vorhergehenden, obgleich der Setier Getreide bei ihr 80—90 B Abfall (Kleie) gibt, das nicht zu Brod genommen wird. Läßt man indessen den Gries und die Kleie nochmals malen, so erhält man den gräßern Theil bes Mehls auch bei dieser Malart.

Mouture économique (wirthschaftliche Malart): Bet bieser Art, welche die vortheilhafteste ist, da sie Arbeit exspart und die Betrügereien ber Müller leichter entdeten macht, werden die Mülsteine wenig enge gestellt, selbst weniger als bei der ländlichen Malart, und has Mehl fällt von ihnen in eine Beutel. oder Siebvorrichtung, die davon das erste Mehl oder das Kornmehl (farine de ble) trenut, dann in eine zweite, die von verschiedener Feinheit ist, und daher verschiedene Mehlsorten gibt, während die Kleie zu ihrem Ende herausfällt. Diese und alles was als nicht sein gemalen mit ihr absiel, wird dann unter sehr engen Mülsteine gemalen, und liesert wieder verschiedene Gorten Mehl und Kleie.

Die Borguge dieser Malart por ber à la grosse zeigt nachstebende Berechung.

Ein Setier Weizen, ber 240 K wiegt, gibt burch bie mouture à la grasse 162—163 K Wehl und 62 K Kleie, nämlich 85 K farine de ble ou fleur de farine

40 & febr geringes Mehl

37 K theils weißen, theils grauen Gries (de grain blanc et de grain gris) und drei Sorten Rleie, wovon man die erste Rleie (son) nennt, die zweite Abschnitte (recqupes) und die britte Abschnittchen (recoupettes).

Bei ber wirthaftlichen Malart gibt bagegen ein Sestier Waizen 180 K Mehl und 54 K Kleie (remoulage, recoupes und sons), nämlich

	erftes De	hl,	genannt	Kornu	nehl.
160 %.					Griesmehl.
	drittes ,	,	"	zweite	g ,,
	viertes ,	, ,	>>	fünfte	ß ,,,
20 Xb.	fünftes ,		,99	vierte	š "

Man erhält also 18 K. mehr Mehl, und während bei ber ersten Malart nur die 85 K. erstes Mehl zu weißem Brod tauglich sind, und die 40 K. des zweiten mit dem Gries vermischt und zu halbweißen oder schwarzen Brod genommen werden muffen, eignen sich bei der wirthschaftslichen Malart 160 K. des erhaltenen Mehles zu weißem Brod.

Man erhält vom Setier Getreibe, bei ber ersten Malart 175 B. mittelmäßiges Brod, bei ber wirthschaftlichen aber 302 B. gutes Brod.

Bei bem Malen bes Getreibes ju Mehl findet ein Berluft ftatt, nämlich

- 1) durch bas Eintrofnen. Diefer betrifft indeß nur bas genezte Getreibe,
- 2) durch das Verstauben, das indessen bei den vers besserten Mülen ") sehr vermindert ist. Bei der alten Malart rechnet man auf den Scheffel Getreid einen Mezen Staubmehl; in Frankreich dürsen 2 K. für 240 K. (oder einen Setier) Weizen gesezlich als Staubmehl abgezogen werden.

Man hat Tabellen über die Menge Mehl, die ein Müller von einer bestimmten Menge Setreide zu liefern hat. Da diese nach den Dertlichkeiten sehr verschieden find, so theilen wir nur folgende mit:

<sup>\*)</sup> Man febe bie G. 49 angeführte Schrift.

# Mehle Tafel.

welche anzeigt, wie viel ein Müller vom Korn, nach Abzug bes sechszehnten Theils für die Malmeze, Staub und Abgang, nach dem Gewichte an Mehl und Kleie liefern muß, wenn das Korn nicht gar zu ditschälig ift.

# Davon foll ber Müller liefern :

Sew. d. Korns.	ð	In Meh	ſ.	An Rleie.			
Pfund.	Pfund.	Loth.	Dutch.	Pfund.	Loth.	Dutch.	
1.	1.2	12	111	l · [	3	110	
. 2	1 1/2	6	211	_	6	3,9	
3	$2\frac{1}{2}$		311		10	1 8 T	
4	3	13	11	- 1	13	37x	
5	4	7	· 1,5	-	17	115	
· , 6	5	1	2,6	1/2	2	3,5	
7	5½	13	3,7	: 1/2	6	111	
<b>.</b>	$6\frac{1}{2}$	8	8 T1	17 17 17 11 17	g	3 <sub>1</sub> 3	
9	71/2	2 14	177	$\frac{1}{2}$	13	1 2 T	
10	8	14	210	1/2	16	3,1	
11	. 8 . 9	9	— :	<b>1</b> , 1	2	1	
12	10	3	1,1	1	5	214	
13	$10\frac{1}{2}$	15	2 <sub>11</sub>	1	9	11	
14	1112	15 9	3,1	1.	12	2 8 7	
15	$12\frac{1}{2}$	4	11	1	16	71	
16	13	16	1 <sub>11</sub>	11/2	1	277	
17	14	10	2,5	11/2	5	7 <b>5</b>	
, 18	15	4	3,7	1 1 1/2	8	$2\frac{4}{11}$	
, 19	$15\frac{1}{2}$	17	- 8 11	1 1 1	12	7.T	
20	$16\frac{1}{2}$	11	1,9 1,T	11/2	15	$2_{11}^{2}$	
21	17½	5	2 <sup>10</sup>	2	1	11 T	
22	18½	<del>-</del>	. —	2 -	4	2	
23	19	12	1 1 T	2	7	310	
24	20	6	2,2	2	11	177	
25	21	- 1	3,1,	2	14	3 8	

Davon foll ber Müller liefern;

Gem. d. ] Korns.	<b>3</b>	n Meh	An Rlete.				
Pfund.	Pfund.	Loth.	Quid.	Pfund.	Loth.	Duto.	
26	211	13	11	25		171	
27	$22\frac{1}{2}$	7	1,5	21	3 `	3,1	
28	23	1	211	21/2	3 7	1,5	
29	24	13	3,7	21/2	10	3 4	
30	25	8	8 11	21/2	14	1,11	
40	331	4	3,3	3 1/2	13	11	
50	42	1	2,6	41/2	11	3,5	
60	50	16	1,5	5 ½	10	26	
70	58½	13	4	61		111	
80	67	9	3,5	71	9.	8 11	
90	75 <del>1</del>	6	2,2	81	6	3,9	
100	84	3	11	91	5	210	
110	$92\frac{1}{2}$	_	ļ <u>;</u>	101	4.	2	
120	1001	14	210	113	3	111	
130	109	11	12	121	<b>3</b>	2	
140	1171	<b>′8</b>	8 11	131		3 8 1 1	
150	126	4	37	14	17	2,4	
200	168	6	2,3	19	11	111	
300	252	9	33	281	17	8 11	
400	326	13	<b>1</b> 1	384	4	3,7	
500	430	16	111	48	10	2,5	

260 K. Weizen geben 187 K. 14 Loth Mehl, 59 K. 9 Loth Rleienmehl und 12 K. 16 Coth abgesiebre Sulfen.

275 A. Roggen geben 195 bis 200 A. Mehl. Der 249 A. 187 A. 16 Loth Mehl, nämlich 100 A. feines weißes Mehl, 50 A. Griesmehl, 25 A. Mittelmehl und 12 A. 16 Loth schwarzes Mehl. Ober 240 K, Roggen liffern 185 A. Mehl und 50 A. Kleien.

Der Droedner Scheffol Weigen wiegt 140 bis 170 K. davon erhält man 14 Megen weißes Mehl; 3 Megen Mits

telmehl, 2 Megen grobes Mehl und 3 Megen Rleien; ober 12 Megen weißes Mehl, 4 Megen Mittelmehl, 2 Megen grabes Mehl und 3 Megen Kleiem

Nach ber oben beschriebenen leipziger Art zu malent liefert i Scheffel Weizen 12 Mezen weißes Wehl, 3 bis 4 Mezen Mittelmehl und 1 bis 2 Mezen schwarzes Wehl.

Eine Meze weißes Mehl wiegt 7% &., fcwarzes Mehl weniger, Rleien a bis 5 K.

# 2. Bom Mebi.

Das Mehl ift, so wie es aus ber Mule fommt, ers higt, und wenn bas Gefreibe fart genezt wurde, auch fencht.

Man muß is baher etwas abtroknen laffen und es nicht gleich, sondern erst nach einigen Tagen oder Wochen zu Brob verwenden. Der Teig wurde sonst zu stürmisch und ungleich gären und schweres Brod geben.

Diefes Abirotnen erfolgt icon von felbit, wenn es in Saten liegen bleibt, die nicht bicht aufeinander, nicht an einer Wand und nicht auf einem fleinernen Fußboben, sonbern luftig fleben.

Beffer ist es aber, bas Mehl von Zeit zu Zeit zu wenden, und durchaus nöthig ist dis, wenn es etwas feucht ist. Es sezt sich sonst zusammen, wird dumpfig, erhizt sich, und erzeugt Milben. Je mehr Kleie das Mehl noch enthält, um so leichter ist dis der Fall. Ungebeuteltes Mehl muß baher anfangs alle 4, später alle 6—10 Tage umgewendet werden.

Um ben Ausgang ber Dünfte zu erleichtern steft man einen Stab ober eine Schaufel in bas Mehl.

Erhizt sich das Mehl, was man an der Wärme beim hineinstelen der hand erkennt, so muß man es schnell umwenden oder an der Luft ausbreiten, damit es abkühlet und troknet. Bei diesem Erhizen entwikelt sich oft brennbare Luft, und man muß daher beim Umleeren der Mehlfäfe mit dem Feuer vorsichtig Jenn, da gefährliche Explosionen (wie einst in Turin) statt sinden können. Feines Mehl erhizt sich eher als Grobes, da es enger zusammenliegt und weniger gut austroknen kann.

In den großen Bakereien hat man eigene fast luftbicht geschlossene Rammern in denen man das Mehl je
nachdem es feuchter oder trokner ist, dunner oder biker
aufschüttet und von Zeit zu Zeit (die ersten 6 Monatewenigstens zweimal wöchentlich, später einmal und wenn
es ganz troken ist seltener) umwendet. Ist es ganz ausgetroknet (was nach 12—15 Monaten der Fall ist), so
kann man es fest in Säke oder Fässer stampfen lassen.

Im Rleinen hat man Kaften (Mehlkaften), welche gut schließen, damit das Mehl nicht verstauben kann, Mäuse, Ratten und Kerbthiere nicht dazu kommen. Auch in diesen wendet man es öfters.

3. C. Leuchs hat auch Mehlkasten für Haushaltungen angegeben, in benen das Umwenden erspart wird, und bas burch auch das Bestauben benachbarter Gegenstände, das in Haushaltungen, wo man das Mehl in Zimmern oder Rammern aufbewahrt, die zugleich andere Geräthe enthalten, so unangenehm ist. Es ist ein mehr oder wenisger großes Faß, das in einem Gestell auf seiner Are ruht, und mit einer Kurbel oder Handhabe um dieselbe gedreht werden kann. Oben ist ein Thürchen zum Einfüllen bes

<sup>\*)</sup> Man febe Leuchs Lehre ber Aufbewahrung zc. Rurnb. 4829. ...

Mehles, bas zugeschlossen wird, wenn man bas Faß breht, geöffnet und mit einem Drathgitter bedekt, wenn man es ruhig läßt, damit das Mehl austroknen kann. Bur Beförderung des Troknens können auch auf den beis den Böden zwei mit Kork zu verschliessende Deffnungen gemacht werden, über die, wenn sie offen sind, ebenfalls ein Schieber von Drathgitter geht.

Um das Mehl auszutrotnen, und zugleich die Milben abzuhalten mischen einige Bäter etwas Kümmel, andere Stüte von Fichtenharz, andere Kümmel und Salz unter dasselbe. Wirksam ist auch Salmiakgeist (mit dem man Papierstreisen bestreicht und in das Mehl stett), oder trotenes kolensaures Amoniak, von dem man etwas (gestossen) unter das Mehl mengt. Es hält die Milben ab, und ist unschädlich, da es beim Baken verstüchtigt wird.

Ausser ben Thieren, welche bem Getreide schädlich werden (S. 44), sind bem Mehl insbesondere noch die Schaben (Schwaben, Kaferlaken, Blatta orientalis) nachstheilig, ein schnellaufendes Kerbthier, bas aus Amerika mit Zukerfässern zu und gekommen ist, und sich an dunsteln Orten in Bäkereien, Mülew, Brauereien, besonders hinter Kochheerden und Baköfen aufhält, des Nachts hers umkriecht, und Mehl, Brod, Fleisch, Leber, Käse, ja zus weilen selbst Papier und Leinwand frist.

Fangen kann man fie a) in Zukergläsern (und ahnslichen Gefäßen), um welche man ein weißes Tuch legt, damit sie leicht an den Rand des Glases kommen können. Man schüttet in dieselben etwas Süßes und zerriebene Kartoffeln, oder Bier, in dem Roggenbrod gekocht wurde, dessen Geruch sie sehr anlokt. Sie kriechen in Menge in tas Glas und ersaufen.

b) mit Bogelleim, ben man auf Bretter ftreicht. Go wie fie barüber friechen, bleiben fie hangen. Man kann auch die Rizen, in welchen fie fich aufhalten, genau verstopfen und bann vor die andern Deffnungen, die fie machen, Papier legen, das mit Bogelleim ober Theer bestrichen ist.

o) mit Fliespapier, bas man mit harn (Urin) befeuchtet und bes Abends in die Nahe ihrer Schlupfwintel legt. Sie versammeln fich und konnen tobtgetreten ober mit einem Brett erbrutt werben.

Endischlagen tann man fle (am besten mit einer Fliegenklappe), wenn man bes Nachts mit einem Lichte an ben Ort ihres Aufenthalts hinschleicht. Sie laufen gut biefer Beit auf bem Fußboben und anderwärts herum.

In Schränken tödtet man fie durch Rauchern mit Steinkolen oder Schwefeldampf; in ihren Schlupfwinkeln durch Begießen mit fieben bem Waffer, mit Holzessig oder scharfen und riechen ben Flüssigkeiten, oder indem man gebrannten Ralk hins einwirft ")

Bergiften tann man fie am leichteften burch zerriebene Möhren, bikgekochte Erbfen ober gerriebenes
schwarzes Brod, bas mit Ofens ober Eisenschwärze
vermischt ift, und bas fie begierig fressen; ober burch ans
bere Gifte.

Bertreiben kann man fie burch Hollunderblüsten, die man in die Zimmer legt, durch Tenfelsbrek, durch Räuchern mit altem Leber, mit Schwefel. Läßt man mit einer neuen Sense in dem Gemach worin

<sup>\*)</sup> Man muß aber nicht zu viel nehmen, wenn leicht entzündliche Körper in ber Rabe find, ba er fich burch zufällig hinzukommendes Baffer löschen, und diese entzunden könnte.

fich Schaben befinden, ein paarmal tüchtig bengeln, so sollen fie verschwinden und nie wiederkehren. Diefes foll burch mehrere Erfahrungen bewährt fein.

Bon Thieren fann man befonders den Igel und bie Grille ju ihrer Bertilgung anwenden.

In hinsicht ber Feinheit unterscheibet man bas Mehl in Gries, von bem ber gröbste bem Schrot nahe steht, ober ben nur gröblich zerbrochenen Getreidförnern, ber seinste bem Mehl; in grobes, mittelfeines, feines und feinstes Mehl. Stanbmehl nennt man bas, wels ches sich als Stanb in ber Müle ansezt.

## a. Rennzeichen der Gute bes Mehls.

Die Gute bes Dehle ertennt man an feiner Farbe oder Trofenheit und an bem Geruch. Gutes Mehl foll 1) am Kinger hängen, 2) nicht burch die Deffnungen laufen, weun ber Sat aufgerigt ift, 3) fich in ber Sand, wenn man eine Sandvoll jufammendruft, ballen und nicht burch bie Ringer gleiten; 4) fich mild anfühlen, aber boch etwas fornig ober grieblich fein; 5) fich fehr weit ause ftreten laffen, wenn man mit einer Defferflinge über baf. felbe hinfahrt; 6) feine fchwarzen Fleten haben, mas ein Beiden mare, bag es fich erhigt hat, und feine grauen ober gelblichen, mas Borhanden fein von Rleie anzeigt, 7) mit etwas Waffer ju Teig gemacht balb hart werben (ein Beweis, bag es viel Waffer einfaugt, alfo troten ift), und einen fich gut ziehenden Teig geben. Doch ift lezteres bei feinem Mehl, bas mehr Stärfmehl und weniger Rieber enthält, weniger ber Sall ais bei gröbern, grieffe gern. Bom Mehl bas viel Waffer einschluft, fagt man auch es quillt, und fann nach ber Menge bes Baffers, Leuchs Brodbaffunde.

bie verschiebene Mehlforten einziehen, ihren verhältniß. mäßigen Berth beurtheilen.

Manche prüfen die Gute des Weizenmehls besonders, indem sie etwas davon in die hole hand nehmen, es zu-sammendrüfen, und dann leise mit dem Daumen über das zusammengedrüfte Mehl hinfahren, wobei es seine Dichtigkeit und innere Gute anzeigt.

Oder sie drufen das Mehl mit einer Mefferklinge glatt und eben, stellen sich gegen das helle Licht und urtheilen so von seiner Beiße und Feinheit; sie sehen auf diese Urt genau, ob es fletig und gemengt ift und ob es Rleie hat.

Das beste Weizenmehl ist hellgelblichweiß, troten und schwer. Drükt man es in der Hand zusammen, so ballt es sich leicht zu einer Augel; es ist geruchlos und der Geschmat ist fast wie frischer Leim. Die zweite Art ist matter weiß, hängt zum Theil an einander, wenn man es in der Hand zusammendrükt. Die dritte Art weicht in der Farbenmischung von den vorigen beiden sehr ab; auch sein Geschmat und Geruch verrathen die Beimischung, welche es etwa hat, z. B. Erbsenmehl macht es graulich, weiß; Rolendamps gibt ihm einen Fettgeruch, der Mehlethau einen bittern Geschmat, der Brand macht es rostgelb, oder schwärzlich.

Das gute Roggenmehl fällt mehr ober weniger in's Dunkelgelbe; bas schlechtere ift rothlich, fühlt fich etwas grob an, und, ba es zunächst von ber Sulse aus ben Kleien gewonnen wird, so verrath tis auch seine Farbe und sein Geruch.

Das gedörrte Mehl hat schwarze Fleke. Grau ober gelblichgrau ist das Mehl, wenn ber Mehlbeutel die feinen Kleien durchgelaffen hat, wodurch das Mehl an Gute und Werth verloren. Berdorbnes Mehl ist fast immer

faner, röthlich ober mattweiß und hat einen icharfen ftes chenden Rachgeschmat.

## b, Berfälschungen bes Mehle.

Bon den Verfälschungen des Mehls tommen die mit Erden und giftigen Stoffen sehr felten vor; auch werden wir zwekmäßiger im Abschnitt über die Berfälschungen des Brodes von ihnen sprechen. häusig ist aber, besonders seit einigen Jahren in Frankreich, die Vermischung mit Kartoffelstärkmehl.

Dieser Zusaz ist zwar an sich unschädlich, aber boch für ben Bäker oft unangenehm, ba es bann einen weniger bindenden Teig gibt, und stets mit Verlust begleitet, da er das wolfeilere Kartoffelmehl, wenn er es darunter haben will, selbst beimischen kann. Man erkennt diese Verfälschung a) mit einem Vergrößerungsglas, das (besonders bei Sønnenschein oder wenn man das Mehl auf gefärbtem Papier ausbreitet) die flimmernden kristallischen Theile der Kartoffelstärke sichtbar macht; b) durch Auswaschen (S. 18), wobei das versezte Mehl weniger Kleber zurükläßt, als das unversezte (Henry sand im ersten 6-6½, im lezten 14½ % trokenen Kleber %), c) an der geringeren Zähigkeit des aus 2 Theil Mehl und 1 Theil Wasser gemachten Teiges.

### c. Berbefferung bes ichlechten Mehle.

Mehl, bas zu naß ift, wie z. B. bas von neuem voer von zu fehr geneztem Getreide, und das baher ein feuchtes, klitschiges Brod gibt, laffe man vorher troten werden. Aufferdem kann man es mit weniger Baffer

<sup>\*)</sup> Sandl. Zeit. 1829. G. 239.

und mehr Salz anmachen als gewöhnlich; und bem Teig etwas Brantwein beimischen, der Wasser vom Mehl abscheidet, und indem er sich verflüchtigt Wasser, dampfe mit fortnimmt; die Brode dunner auswirken und länger im Ofen lassen.

Mehl von unreifen, schimmligen oder fonst verborbenem Getreide, das wegen Mangel an Zuter und Aleber nicht gehörig gährt, und daher ein schweres, teigiges Brod gibt, versezt man, wenn ihm vornämlich Zuter sehlt, beim Einteigen mit etwas Zuter, sehlt aber der Rleber auch, mit etwas Gallertabsud oder mit Eiweiß oder mit fleberhaltigem Mehl. Außerdem kann man das Ausgehen des Teiges noch befördern, wenn man kolensaure Talkerde (Wagnesia) oder statt derselben kolensfaures Rali (Potasche) einknetet.

Davy \*) empfahl besonders die tolensaure Talkerde, von der 1—2 Theile auf 300 Theile neues Mehl genügen, um das Brod loter, leicht, wolschmetend, minder feucht und haltbarer zu machen. Auch hat man sie mit besten Erfolg in den Theurungsjahren 1816 und 1817 in Nürnberg und anderwärts angewandt. Bogel in München erhielt von 1 K. des schlechtesten Roggenmehls 100 Gran Salz, 30 Magnesia und 3 Unzen Sauerteig einen Teig der doppelt so hoch aufgieng, als der auf dieselbe Art aber ohne Magnesia gemachte; und auch nach dem Baken größeres und seichteres Brod gab. (20) Man vermischt sie

<sup>\*)</sup> Philosophical Magaz. 1817. Dez. p. 48. Runft = und Ges werbbl. 1817. S. 65. Leuchs handbuch XII. 425.

Die Talkerde ift unschadlich, und kommt übrigens im Rochsalz im Zuftand eines Salzes haufig vor. Daß sie rein ist erkennt man daran, daß sie sich ganz in Schwefelfaure lost und mit derfelben Bittersalz bildet.

<sup>\*\*)</sup> Runft - und Gewerbblatt 1816. G. 71.

am besten gleich mit dem Mehl, da sie so volltommner vertheilt wird, als wenn man sie erst im Teig einknetet. Berschiedene Zusäze, die der Talkerde ähnlich wirken, werden schon seit den ältesten Zeiten zu dem Brod genommen. Plinius erwähnt einer Art Kreide, die zwischen Puteoli und Neapel auf dem Leukagischen Hügel gefunden und unter das feinste Mehl genommen wurde. Die pariser Bäker wandten Taubenkoth an, der bekanntlich viel Kalkerde enthält.

Mehl, bas dumpfig ist ober sonst einen unangenehsmen Geschmat angenommen hat, tann man verbessern, indem man bie übelriechenden Theile veranlast sich zu versstüchtigen, wozu 1) starte Gärung, allenfalls begünsstigt durch Zusaz von Zuter oder Most, oder Bierwürze; 2) ein Zusaz von Brantwein zum Teig; 3) stärteres Ausbaten; bei grobem Roggenteig auch 4) Werfen von glüshenden Kieselsteinen in den Teig beiträgt. Außerdem empsiehlt man auch in den Teig tiefe köcher, 5—6 Zoll von einander zu machen, sie mit trofnen Mehl auszusüllen, und dieses am andern Morgen (beim Ankneten) herauszu nehmen. Die Mulstrigkeit zieht sieht sich in dasselbe.

Mehl, in dem Milben sind, muß man öftere durch, sieben, wodurch die Milben zum Theil getödtet werden und dann gut trofnen lassen.

Mehl von ausgewachfenem Getreide, das in der Regel zu wenig Kleber hat, macht man mit etwas Gal-lertabsud (oder statt bessen mit Eiweis und Wasser) zu Teig. Hat es viel süße Theile, so kann man zugleich etwas Kartosselmehl oder Erbsenmehl zusezen. Pleischt empsichtt den Teig beim Einsäuern dunner und beim Knezten sester als gewöhnlich und die Brode nur 4 Loth schwer

ju machen, aber nicht länger als gewöhnlich fneten gu laffen.

#### 3. Von der Rleie.

Die Kleie besteht aus ben Sülfen ober Schalen bed Gestreibes mit mehr ober weniger anhängenden Mehltheilschen.

Die hülfen bestehen größtentheils aus fasrigen Theilen, welche feine Nahrhaftigfeit haben, etwas strohig schmestendem Extractivstoff, Schleim und einigen Salzen.

Die Nahrhaftigfeit der Kleie ift daher gering, und um fo geringer, je weniger Mehltheile ihr beigemengt find.

Dagegen haben die löslichen Theile, welche ihr beis gemengt find, abführende Gigenschaften, und baber, fo wie auch weil fie ben Magen und bie Gingeweibe füllt, ohne ju nähren, ift die Rleie bei manchen Rorperbeschaffenheiten nuglich, und Brod bas Rleie enthält, nicht allein wohlschmefender, sondern auch gefünder, ba es nicht fo leicht wie bas faft blos aus Startmehl bestehende Brob Berftopfung macht. Der Chirurg Kenner ju Unlesbury bemerkt, daß die Berdanungsschwäche, besonders bei bigie gen Verfonen, durch bas Brod ber Bafer fets vermehrt wird, mahrend bas von ber Rleie nicht gesonberte Sausbrod, nicht allein nahrend, fondern auch leicht zu verbauen ift und etwas purgirend wirft. Auch fand Maganbie, bag mit Beigenbrod und Baffer allein gefütterte Sunde alle in 50 Tage fterben, mahrend andere mit Sandbrod (aus fleienhaltigem Mehl) gefüttert, nichts Uebles Kein gemalne Rleie gibt mit & Dehl ein empfanden.

<sup>\*)</sup> Sundert Theile Meizentleie enthalten 54 Fafern, 19'3 Startmehl, 12'8 in Baffer lobliche Theile, 1'6 Eiweiß, 13'3 Baffer,

schwarzes, frisch angenehmes Brod, bas fehr wenig nahrt (baher man eine große Menge effen kann, ohne Unversbaulichkeit befürchten zu muffen), und fich besonders für Personen eignet, die wenig körperliche Bewegung haben.

Hinsichtlich ber Nahrhaftigkeit aber ist bas Borhanstensein ber Kleie im Brod stets nachtheilig und vermindert selbst die Rahrhaftigkeit ber übrigen Mehltheile. Denn wenn Körper, die nicht nahrhaft sind (hier die reine Kleie), mit solchen die nahrhaft sind (hier also das Mehl), zugleich in den Magen kommen, so sucht der Magen die ersten fortzuschaffen, da sie ihm nuzlos sind; sie gehen schnell durch die Eingeweide und nehmen dann auch die nahrhaften Theile mit sich fort, die ausserdem bei langssameren Durchgang von den Eingeweiden aufgenommen und von dem Körper als Nahrung benüzt worden wären.

Man vermehrt daher wol, indem man die Rleie mit verbaken läßt, die Maffe des Brodes, nicht aber feine Nahrungsfähigkeit, und es ware zwekmäßiger, aus dem Brod für Soldaten und Arbeitsleute, besonders in Jahren wo das Getreide theuer ift, die Rleie zu entfernen.

In Frankreich nahm man vor der Revolution zum Soldatenbrod 3 Theile Weizen = und 1 Theil Roggenmehl, von dem die Kleie nicht abgesondert war. Da aber wähsrend der Revolution gezeigt wurde, daß die Kleie nicht nähre, sondern die Ernährung störe, unverdaut durchgehe, nicht in allen Fällen gesund sen, das Berderben des Brods befördere, die Fäulniß begünstige, Betrügereien von Seite der Lieferer erleichtere, und auch mehrere Fabrikherrn gestunden hatten, daß es besser sen und die Arbeiter mehr sättige, wenn sie Brod von Mehl ohne Kleie austheilten: so wurde besohlen von 100 K. Getreide 15 K. Kleie abs

gusonbern, und bas erhaltene Mehl zu Brob zu verbaten, von bem jeber Soldat wie vorher, täglich 118. erhielt ...).

Anders ist es, wenn man die unnahrhaften faserisgen Theile der Rleie entfernt, und blos die nahrshaften mit unters Brod nimmt. Es geschieht dis, wenn man die Rleic mit Wasser absocht, und den geseihren Absseud wir der Angler absocht, und den geseihren Absseud wir der Angler absocht, und den geseihren Absseud wir der Angles des Absudes vermehren das Gewicht des Brodes, machen daß es länger frisch bleibt wir, und im Baken weniger eintroknet (daher auch 25% mehr wigt); die eigenthümlich schmekenden geben ihm einen kräftigen Geschmak. Diese Berbesserung des Brodes durch Kleienabsud ist in Deutschland schon seit Jahrshunderten bekannt 7), und hin und wieder gebräuchlich.

In Condon erhielt man von 7 K. Mehl 9 K. Brod, von 7 K. Mehl und 20 Coth Rleienwasser aber 12 K. 20 Coth Brod, das überdis besser von Geschmat war 11).

Saggot zu Durham ward mahrend ber Getreib. Theuerung veranlagt mit Rleienwaffer eingeteigtes Beis

<sup>\*)</sup> Ahneles des Arts An. XII. Nro. 62.

<sup>\*\*)</sup> Man muß ihn bald nach der Bereitung anwenden, da er durch Steben sauer wird. Nimmt man ftatt des Absudes einen Aufguß mit kaltem Wasser (indem man Baffer eine Nacht über der Kleie fleben läßt, diese dann gut ausdrükt und das Mehl aus ihr reibt), so behalt das Brod seine Beige und feinen Geschmat.

Benn man viel Rleienabsud nimmt, so ift foldes Brod nach 3 Monaten noch so frifch als anderes nach drei Lagen.

<sup>†)</sup> In der Kunfts, und Schahtammer. 7. Aust. hamburg 1702. wird Aleienabsud empfohlen um Brod fraftiger zu machen und 1 mehr zu erhalten. 1770 wurde es in Frankreich (von la Junais), 1800 in England für eine neue Erfindung auss gegeben.

<sup>††)</sup> Berfundiger 1800. S. 269.

genbrod zu baken, wobei er um z mehr erhielt, als mit gewöhnlichem Wasser. Er ließ 5 K. Aleie in 16 K. Wasser ser tochen, und basselbe dann abgießen, und 50 K. Mehl damit einteigen. Salz und Saucrteig wurden wie geswöhnlich genommen. Ehe der Teig zum Ofen kam, wog er 93 K. 13 Unzen, da er sonst bei reinem Wasser nur. 85 K. 3 Unzen, da er sonst bei reinem Wasser nur. 10 Unzen, während mit reinem Wasser augemachter Teig 15 K. 11 Unzen verlor.

In Deutschtand nahm man auf den Sat Mehl (325 A.) 23 berl. Scheffel Rleie, ließ diese 2 Stunden in 248 A. Wasser kochen, dabei oft umrühren, dann durch ein Sieb seihen, den Rükstand pressen und nochmals mit Wasser auswaschen und pressen. Beide Flüssigkeiten wurden zus sammengemischt und statt Wasser zum Teigmachen verwendet. Die übrig bleibende Kleie dient als Vichfutter, nahrt aber wenig mehr.

### 4. Bon ber Sefe.

Die chemischen Eigenschaften ber Sefe haben wir schon S. 26 angegeben und baber hier nur noch von ihrer Erhaltung und Anwendung zu sprechen.

In ber Regel taufen bie Bater bie hefe von ben . Bierbrauern und Branntweinbrennern; doch erzeugen auch einige fich biefelbe funftlich.

Bon ber Bierhefe unterscheibet man:

1) Oberhefe, welche auf der Oberfläche des Biers erscheint, und weil sie, wenn man dieses in Fässern garen läßt, durch den Spund abfließt, auch Spund, befe genannt wird; die reinste und träftigste.

2) Unterhefe, die sich auf bem Boden ber Garungsgefäße ober Fässer sammelt, und baher auch Bobenhefe, Faghefe genannt wird. Sie ift schwärzer, unrein und weniger fräftig.

Beide hefenarten trennt man wieder, je nachdem fle von weißen oder braunem Bier herrühren, in Weißbierschefe und in Braunbierhefe. Lestere enthält bittere Theile, und eignet sich daher nicht zu feinem Brod, wieswol man ihr durch Auswaschen mit Wasser einen Theil der Bitterkeit benehmen kann.

Die Gute ber hefe erkennt man baran, daß 1) einige Tropfen berfelben in siedendes Wasser geworfen, wie Fett gerinnen, und nicht zu Boden sintens 2) etwas berselben unter Mehlteig geknetet, benselben an einem warmen Ort balb gehen macht.

Berbeffern kann man schwache Hefe, indem man etwas Zuker und Mehl oder Malzmehl nebst lauen Baffer unter sie einrührt, sie damit aufgehen läßt, und die Masse, wenn sie in voller Gärung ist, anwendet. Dieselbe Behandlung vermehrt auch die Wirksamkeit der guten hefe. Bei solcher, die Säure gebildet hat, ist es räthlich zugleich etwas Talkerde zuzusezen. Biele Bäker halten auch einen Zusaz von Branntwein für vortheilhaft.

Um die Hefe gut zu erhalten (aufzubewahren) bringt man sie an einen fühlen Ort (am besten im Reller) und übergießt sie mit Wasser, bas man von Zeit zu Zeit abgießt und durch frisches ersezt. Geschieht diese Erneuung alle Tage, so hält sie sich im Keller 3—4 Wochen.

Aufferdem kann man fie auch, nachdem man fie durch Auspreffen möglichft vom Wasser befreit hat, mit bem gleichen Gewicht Zuter versezen. So, oder allenfalls auch noch mit Beimischung von etwas trokenem Mehl, bleibt sie an einem fühlen Ort gut. Der Zuker schabet bei ber Anwendung nichts, und verstärkt im Gegentheil die Gärung. Will man ihn aber nicht im Teig haben, so barf man die hefe nur vor dem Gebrauch mit Wasser auswaschen .

An manchen Orten (befonders aber in Schweben, in Flandern und Nordfrankreich) troknes man die Hefe auch, und versendet sie in diesem Zustande ohne Gefahr. Man wäscht sie mit Wasser aus, prest alles Wasser in Säken ab, und breitet dann die schon ziemlich trokne Hefe an der Luft, Sonne, oder in einer geheizten Kammer, 1) auf Leinwand, oder 2) auf Tafeln von leicht gebranntem Gips (der viel Wasser einsaugt, und so das Troknen besschleunigt), oder auf Marmor, oder auf Tüchern über Asser, oder 3) auf Besenreisig, oder 4) auf Strohmatten ans, und läst sie hier vollsommen troken werden. Gut ist es, sie dabei von Zeit zu Zeit umzuwenden, oder wenn man sie in größeren Stüken troknet, diese zu zers brökeln ».

Bu Longisland in Nordamerika macht man hefenskuchen, die als eine Art getroknete hefe angesehen wers den können. In einen heißen Absud von 6 Loth hopfen in 3½ bair. Maß Wasser rührt man 3½ K. Roggenmehl ein, und wenn er lauwarm ist ½ Maß hese, läßt die Mischung gären, und sezt am andern Tag 7 K. Maismehl (Erbsens oder Gerstens, nur kein Weizenmehl, weil dieses klebrig ist) zu, wodurch ein steiser Teig entsteht, den man knetet, in höchstens ½ Zoll dike Pläze ausrollt,

<sup>\*)</sup> Leuchs Runft Prefhefe ju bereiten. G. 27. 8. Rurnb.1831.

<sup>\*\*)</sup> Debr febe man im obigen Bert:

und mit einem Bierglas aus diesen Scheiben aussticht, welche man unter täglichem Umwenden an der Sonne trokennen läßt. Sind sie ganz troken, so bewahrt man sie in verschlossenen Gefäßen auf, wo sie sich Jahrelang halten. Will man mit ihnen baken, so zerbricht man einen oder mehrere dieser Ruchen, weicht sie in heißem Wasser, läßt sie über Nacht an einem warmen Herd siehen, und gesbraucht sie dann wie gewöhnliche Hese. Sie geben vorstressliches Brod.

Aehnliche hefenkuchen kann man erhalten, wenn man hefe, oder Mehl bas mit hefe in Garung gebracht murbe, burch Zusas von Stärkmehl troken macht, bann in Ruchen formt, und vollends troknet. Natürlich muß man aber von biesen Auchen mehr anwenden, als von der hefe, da sie weniger Kraft haben.

Um bie hefe zu vermebren ober mit wenig hefe viel Teig in Garung zu bringen, hat man viele Borschriftene Zwölf ber vorzüglichsten sind in Leuchs Runft hefe zu bereiten S. 35—49 angegeben. In ber hauptsache beruhen alle barauf a) bloses Mehl, ober b) mit Zuter verseztes Mehl, ober o) rohe ober getochte zerriebene Kartoffeln ober d) Weizenmehl unter Zusaz von warmen Wasser mit wenig hese in Gärung zu bringen und die gärende Masse dann statt hefe zu benüzen. Man kann hiebei, um Säuerung zu verhüten, zulezt noch etwas Talkerde ober Ammoniak zusezen. Die auf diese Art ers haltene hese hat zugleich vor der andern den Vorzug, daß sie den Geschmal bes Brodes besser erhält. Besons bere Vorschriften sindet man in oben erwähntem Wert.

Man tann auch mit der hefe auf diefelbe Art verfahren, wie mit dem Sauerteig, nämlich zuerft einen Theil des Mehls mit ihr in Garung sezen, dann neues Mehl, einkneten, das nun wieder in Gärung tommt, und dieselbe Arbeit nochmals wiederholen. Auf diese Art reicht ein Theelöffel Hefe für einen Scheffel Brod hin. Man zerrührt diesen in 3 K. warmem Wasser, rührt Mehl damit an, läßt 1 Stunde gären, rührt dann mehr Mehl mit Zusaz von 1 K. Wasser darunter, läßt 2 Stunden gären, knetet dann alles Mehl mit 3 K. Wasser an, läßt 3—4 Stunden gären und dann baken.

Runftliche hefe machen die Bater gewöhnlich, indem fie Mehl mit heißem Waffer anmachen, etwas hefe barunter rühren ober kneten und die Maffe garen laffen. Es ift die aber eigentlich nur eine Vermehrung ber hefe, worüber schon oben (S. 76) gesprochen wurde.

Eigentliche Borschriften zur fünstlichen Hefenfabrikation findet man in Leuchs Runft Hefe zu machen S. 51— 90. Die meisten beruhen darauf, eine Würze aus Malz und Mehl zu bereiten, dieselbe in Gärung zu bringen, und die Ausscheidung der Hefe durch Zufäze zu befördern.

Die Bater wenden auch unter bem Namen Zeug verschiedene Zubereitungen an, welche die hefe erfezen. Einige ber gebrauchlichsten find:

- 1) blofer Hopfenabsud,
- 2) Hopfenabsud von 4 handen hopfen mit Weizenmehl, etwas Sauerteig, Zufer und dem zu Schaum gesichlagenen Weißen von zwei Eiern in Garung gestracht.
- 8) hopfenabiud mit Mehl, Buter und etwas Potafche.
- 4) Eibotter, Bufer und Branntwein.

Die Bater in Paris wandten früher auch Taubenund hühnerforh an. Andere gebrauchen tolensaures Ammoniat. Ueber die Wirfung des leztern wird im nächsten Abschnitt einiges vortommen. Die Hefe wird vornämlich in den Kändern angewandt, mo die Bierbrauerei im Flor ift, und hier wegen ihrer fräftigern Wirfung (S. 28) besonders bei dem feinen weißen Brod dem Sauerteig vorgezogen. In Spanien, Portugal und den meisten Südländern kennt man sie nicht und macht das Brod blos mit Sauerteig. In Paris wendet man sie an, und bezieht viel getroknete Hese aus Flandern. Meist gebraucht man dort aber zugleich noch Sauerteig, und nimmt z. B. auf 232 B. Brod (58 vierpfündige Laibe) 16 Loth Hese beim ersten Baken, 12 Loth beim zweiten, da man hier schon den mit Hesenzusaz erhaltenen Sauerteig verwendet, und so später 8 und zulezt nur 6 Loth auf 232 B. Brod.

Uebrigens tann man annehmen, bag 1 %. Sefe 30 bis 40 K. Sauerteig erfest.

## 5. Vom Sauerteig.

Unter Sauerteig versteht man Mehlteig ben man an einem warmen Ort stehen ließ, bis ber in ihm enthaltene Buter nicht allein in weinige sondern auch in saure Gärung gekommen, und demzufolge Effigsäure (oft auch Wilchsäure) gebildet hat welche dem Teig einen sauren Geschmat gibt.

Diefer gegorne Teig bient ebenfalls zur Erregung ber Weingärung, wiewol er ungleich weniger fräftig wirft, als die Hefe, und wegen der in ihm enthaltenen Säure vornämlich den Eintritt der sauren Gärung besichleunigt, und dem mit ihm versezten Brod einen mehr oder weniger sauren Geschmaf gibt.

Indeffen beschleunigt er die Garung, die in blos mit Baffer angemachtem Dehl nur langfam erfolgt, boch febr,

und ber mit Sauerteig verfezte Brodteig geht baher ungleich mehr auf, gibt lokeres, leichter verdaulicheres und schmakhafteres, wenn gleich etwas nach Säure schmekenbes Brod.

Nur muß man, um diesen 3wet zu erreichen, ben Sauerteig in beträchtlicher Menge anwenden, da nur der geringe Theil hefe, die sich in ihm aus dem Rleber gebildet hat, gärungserregend wirft, nicht aber das Stärtmehl, welches den hauptbestandtheil des Sauerteigs ausmacht.

## Bereitung bes Sauerteigs.

Man rührt ober knetet Mehl mit warmen Waffer gu einem biken Teig an, und läßt diefen an einem warmen Ort mit Mehl bestrent und bedekt, damit er nicht erkaltet und austroknet, so lang stehen, bis er fich gehoben hat, und bis die weinige Garung vorüber ist.

Dann knetet man neuerdings Mehl und laues Wasser ein, und läßt die Mischung wieder garen, wodurch sich mehr Säure entwikelt, und auch das neu zugesezte Mehl Sauerteig wird. Dis wiederholt man noch ein oder mehrmals, und nennt den Sauerteig, je nachdem er eins mal, zweimal oder mehrmal mit Mehl versehen wurde, Sauerteig vom ersten, vom zweiten, vom dritten u. so fort. Meistens knetet man dreimal Mehl ein und läßt jedesmal gären, ehe man den Sauerteig zum Brod anwendet.

<sup>\*)</sup> Das heben erfolgt durch die sich entwikelnden Luftblasen, welche wegen der Zahigkeit des Teigs nicht entweichen können. In Feldbakereien, wo man den Sauer oft in einem Sak fortträgt, geschieht es bisweilen, daß er deim Anffteigen den Sak zerreißt. Man darf daher in einen Scheffelsak nur 3 Scheffel Sauer fullen.

Man könnte zwar auch auf einmal alles Mehl mit Waffer ober mit Baffer und Sauerteig anmachen, und zu Sauerteig werden laffen; aber das öftere Ankneten macht die Gärung und die Mischung des Teigs volltommner; und ist bei manchen örtlichen Berhältuissen nöthig, um den Sauerteig stets in Gärung und Kraft zu erhalten, oder weil es an Zeit fehlt, gleich anfangs alles Mehl geshörig einzukneten.

Uebrigens eignet fich ein blos burch einfaches Antneten bereiteter Sauerreig weil er weniger gegoren hat (weniger fauer ift) beffer zu feinen Balmerten, und wird baher bei biefen vorgezogen.

Der so burch einfaches Ankneten zubereitete Sauerteig, ober bei fortgeseztem Baken vielmehr ber, ber ftets
vom vorigen Baken übrig bleibt, heißt Grund fauerteig,
hauptsauerteig ober auch blos Grund, Grund
sauer. Der weiter mit Mehl versezte angefrischter
ober zugerichteter Sauerteig.

Sat man schon vorher gebaten, so behält man ftets Teig übrig, ber schon gegoren hat, inetet unter biesen blos frisches Mehl und Wasser und läßt die Mischung sauern. Das schon gegorne Mehl beschleunigt bie Garung und man erhält ben Sauerteig schneller fertig, und pflanzt ihn auf biese Art beständig fort.

Noch fchneller tann man aber Sauerteig erhalten, wenn man Waffer, in dem hefe abgerührt wurde, unter das Mehl knetet, und dieses damit unter Anfrischen garen läßt, bis es sauert.

Anfangs nimmt man jum Sauerteig warmeres Wafer, macht ihn aber fester als später. Auch zieht man bei Sauerteig ber lange halten (langsam garen) foll, Gries

ober grobes Mehl bem feinen vor, ba erfteres langfas mer gart.

Bei kaltem Wetter knetet man ihn mehr als bei wars men, ba er bann ohnebem langsamer gart.

Sauerteig, ber burche Liegen eine Rinde (einen Schorf) erhalten hat, muß vor bem Gebrauch, bamit die Rinde erweicht, mit Waffer eingeweicht, mit Mehl angesfrischt, und in neue Gärung gebracht werden.

Sehr verbeffern könnte man den Sauerteig, wenn man dem Mehl gleich aufangs oder fpater etwas Zuker beimischen wollte.

Ferner ließe fich feine oft nachtheilige gu große Saure burch Gintneten von etwas Talterbe ober Ame moniat wegichaffen.

Bei Sauerteig, ber zu fart gart, tann man burch Erfälten (füften), Gintneten von taltem Baffer ober von etwas in Baffer gelöstem Rochfalz bie Garung mäßigen.

Bu fcwach garendem hilft man burch größere Barme, Bedefen mit (warmen) Tuchern zc.

Uebergornem burch Erregung neuer Garung, burch Einfneten von Mehl und Waffer ober etwas Bufer.

Die Gute bes Sauerteigs erfennt man

- 1) am geiftig fauerlichen etwas fcharfen Geruch; -
- 2) daß er auf dem Wasser schwimmt, was ein Beweis ist, daß sich viel Luft in ihm entwikelt und ihn aufgetrieben hat. Nur bei dem sehr fest augemachten Grundsauerteig ist dis nicht der Fall, da er zu schwer ist.
- 3) daß fich, wenn man mit dem Finger in ihn bruft, die entstandene Bertiefung bald wieder ausfüllt. Dis Rennzeichen gilt besonders für den Sauerteig von Leuchs Brodbattunde.

Weizenmehl. Bei bem von Roggenmehl, ben man fo weit garen läßt, baß bie Weingarung schon vorüber. geht und die faure beginnt, ift es weniger der Fall, ba ber Teig bei so weit vorgeschrittener Garung schon mehr zusammenfällt.

## b. Aufbewahrung bes Sauerteige.

Die Säure, welche sich im Sauerteig gebilbet hat, verschwindet, wenn er längere Zeit liegt, theils indem sie in die Luft entweicht (sich verslüchtigt), theils indem sie durch fortschreitende Gärung zersezt wird. Der Sauerteig verliert dann seine Kraft, b. h. erregt die Gärung nicht mehr, oder erleidet selbst einen Ansang von Fäulnis, in Folge welcher er bitterlich schmeft und das Brod verbirbt, das man mit ihm in Gärung sezen will.

Man hat zwei Mittel gegen diesen Uebelstand. Das eine besteht barin, baß man ben Sauerteig beständig burch Busaz von frischem Mehl (ober von Zuter) in Garung erhält (ihn auffrischt, erneuert); bas andere besteht barin, baß man ihn trotnet, wobei jeder ferneren Gärung, und folglich auch ber Fäulniß vorgebeugt wird. Doch entweicht bei biesem Trosnen ein Theil seiner Säure in die Luft, und er verliert daher an Kraft.

1) Durch Auffrischen. Man rührt oder fnetet von Beit zu Zeit neues Mehl mit lauem Waffer in ben Sanerteig.

Gewöhnlich macht man in der Ete des Baktrogs eis nen sogenannten Sauer. Drt oder Brunnen mit dem dort befindlichen Sauerteig, um das Wasser zurüfzuhalsten, zertheilt darin den Sauerteig, und sezt (knetet) wechs selbweise Mehl und Wasser zu.

Diefes Anffrischen muß auch ftets mit altem Sauerteig vorgenommen werden, um ihm wieder Rraft ju geben. Gben so mit Sauerteig, ber zu lang gegoren hat.

Auch frischt man in der Regel jeden Sauerteig einiges mal an, ehe man ihn zum Baken verwendet, da durch das Auffrischen seine Kraft stets vermehrt wird. Den zum Roggenbrod frischt man gewöhnlich zweimal, höchstens dreimal an, und verdoppelt oder verdreifacht das durch zugleich seine Masse; das erstemal z. B. nach 10, das zweitemal noch 6, das drittemal nach 4—5 Stunden; doch hängt die von den örtlichen Berhältnissen der Bästerei ab.

In Subbeutschland wird ber Sauerteig Frischel genannt.

In manchen Batereien bestreut man ben Sauerteig, welchen man im Battrog für bas nächste Gebat zurüfe läßt, mit etwas Rochsalz, damit seine Rinde nicht so schnell vertrotnet.

- 2) Durch Erofnen. Man macht frischen ober ben im Battrog zurätbleibenden schon an fich abgetrofneten Sauerteig in fleine Wolgern ober Krümeln, läßt ihn vollends trofen werben, und bringt ihn in Satchen, die man an einen trofnen Ort aufhängt.
- So getrofneten Sauerteig nennt man Grumels fauerteig, Grumel ober Rrumgen.
  - 3) In Rellern. Rann man einige Zeit lang vom Sauerteig keinen Gebrauch machen, und will ihn nicht beständig anfrischen ober troknen, so kann man ihn in ein hölzernes Gefäß einschlagen, bik mit Wehl bestreuen und an einen kühlen Ort (z. B. in ben Reller) bringen.

## Unwendung des Sauerteigs.

Neber das Verhältniß, in welchem man den Sauerteig zum Brode sezt, läßt sich nichts Bestimmtes angeben, da es 1) von der Art des Brodes, 2) von der Beschaffenbeit des Sauerteigs, 3) von der Arosenheit des Mehles; 4) von der Witterung abhängt. Bei trosenem Mehl hat man weniger nöthig, als bei seuchtem. Bei warmer Witterung weniger als bei kalter. So kann mant z. B. bei warmen Wetter z des Teigs Sauerteig nehmen, bei kaltem aber z. Man kann selbst z Sauerteig nehmen, aber dann darf bieser nicht start gesäuert haben.

# Einige besondere Arten Sauerteig.

Sauerteig aus Kleie ober hirsemmehl und Most. Man knetet hirsemmehl oder Weizenkleie mit eben in Garung tretendem Beinmost (oder dem Schaum desselben) an, formt die Mischung in Kuchen und läßt sie an der Sonne troknen. Beim Gebrauch erweicht man sie im Wasser. Schon Plinins erwähnt dieses Sauerteigs. Uebrisgens machten die Kömer den Sauerteig, so lange sie Gerstenbrod aßen, von Erbsen mehl; zu Plinius Zeiten aber von dem zu verbakenden Mehl selbst, das sie mit Wasser kneteten oder kochten und dann säuern ließen; zuweilen anch von gekochten oder gebakenen Klösen von Gerstensmehl, die man ebenfalls säuern ließ.

Sauerteig aus Kleie und hopfen : Absub. Man löst etwas Sauerteig in heißem Wasser auf, rührt eine Mischung von 3 presburger Mezen ") Weizenkleie und 1 Maß hopfen damit an, läßt sie zwei Stunden gären,

<sup>\*)</sup> Derfelbe hat 53 Liter.

formt sie bann in Rugeln, die man in Weizenkleie hers umdreht und auf einem Siebe an der Sonne oder auf einem Ofen troknet, wobei man sie, wenn sie halbtroken sind, in Stüke zerbricht, und vollends troknen läßt. So halten sie sich ein Jahr lang.

Diefer Sauerteig (Par) ift zu Debrezin und an ans bern Orten in Ungarn gebrauchlich.

In Komorn brüht man Weizenkleie mit fiebenbem Waffer an, fnetet bann gegornen Zeig ein, tagt bie Die schung garen, bann formen und troknen.

Andere Borschrift zum Debreziner Sauerteig. Ein wiener Baker schlägt in Dinglers Journal. Bb. 36. S. 114 folgende Bereitung des debreziner Sauerteigs vor. Man kocht 2 koth Hopken mit 4 Maß Wasser aus, rührt z des geseihten Absudes mit Weizenkleie an, läßt das lezte Drittel so weit abkühlen, die es lauwarm ist, rührt es dann mit 4 K. ungesalzenem frischen Sauerteig ab, gießt die erste Mischung wenn sie nur noch lauwarm ist, zu dem Sauerteig, läßt alles 12—15 Stunden in einem warmen Zimmer gären, dann in Kugeln formen und an der Luft troknen.

Beim Gebrauch zertheilt man die Augeln in warmem Baffer, knetet Mehl bamit an, läßt 6-8 Stunden gären, dann wieder Mehl und Waffer einkneten, 2-3 Stunden gären, wieder (kälteres) Waffer in dem Salz (2 loth auf die Maß Baffer) gelöst ist und Mehl einkneten, und den dann erhaltenen Teig ohne weitere Gärung formen und baken.

Sauerteig mit Lerchenbaumrinde. Die Jager in Sibirien nehmen ben Baft bes Lerchenbaumes, ber

## 86 Bon den Urftoffen gum Brod.

füße Theile enthält, erwärmen ihn & Stunde mit Waffer, Incten bann Mehl mit an, und vergraben dieses 2 Stunben in Schnee. Es gart und bient als Sauerteig.

## Buttermild als Sauerteig.

Bu Calais in Frankreich wendet man statt des Sauersteigs und Wassers Buttermilch an, welche das Gewicht des Brodes sehr vermehrt und bewirkt, daß es nach acht Tagen noch so frisch ist, als mit Sauerteig gemachtes nach zwei Tagen.

# Vierter Abschnitt.

Allgemeine Darftellung der Bereitung des Brodes aus Mehl.

1. Berfahrungeart im Allgemeinen.

Bermischen bes Mehls mit Baffer.

Die erste Arbeit mit bem gestebten Mehl (S. 67) ist das Bermischen desselben mit Wasser und dem Gärungsmittel (Sauerteig, hefe). Dieses Bermischen geschieht
indem man entweder 1) den Sauerteig oder die hefe mit
Wasser vermischt (durch Zerdrüfen zwischen den händen ic.) und das Mehl nach und nach einzührt, oder
2) indem man zuerst einen Theil des Mehls mit dem
Wasser anmacht, dann mehr Mehl und Wasser zusezt,
worüber bei Angabe der einzelnen Brodarten das Nähere
zu ersehen ist. Uebrigens sezt man bei diesem Bermischen
nicht alles Mehl (gewöhnlich nur z) zu, um das übrige
zum Einkneten bei der zweiten Särung zu haben. Der
dünne Teig, der durch dieses Anrühren mit Wasser ents
steht, wird in Süd-Deutschland Dampfel genaunt.

Im Baktrog macht man biefen meift auf einer Seite besfelben hinter einem Ball von Mehl. (bem Steg) an, ber bas Ausfließen nach ben übrigen Theilen bes Bak-

troges hindert. In Frankreich heißt diese Bertiefung la fontaine (ber Brunnen).

### a. Barme bes Baffere.

Das Baffer wird baju lauwarm (17-30° R.) genoms Raltes Baffer verbindet fich nicht fo leicht mit bem Mehl und erschwert bie Barung. Bu heißes murbe einen Theil bes Mehles fleisterartig machen und bie Rraft ber Befe ober bes Sauerteige, fomit bie Barung fchmachen. Manche Bater gieben überhaupt bei Beigens mehl bas fühle Baffer bem warmen vor, ba legteres ftete ber Beife, und bem Fruchtgeschmat bes Brobes Bei Roggenmehl ift bagegen warmeres nachtheilig ift. Waffer nöthig, ba diefes Mehl etwas fchleimig werden muß, wenn es einen guten Teig geben foll. Im Binter nimmt man bas Waffer warmer als im Sommer, ba bas Mehl und ber Baftrog es bann ohnedem mehr erfälten (weil fie falter find). Bei grobem Dehl nimmt man warmeres Waffer, als bei feinem; eben fo wenn man meniger fneten, und wenn man trofneres Brod erhalten will.

Heißes Waffer erzeugt eine bifere Rinde (weil es mehr Waffer mit dem Mehl vereinigt, dieses kleisterartig macht); bewirkt aber auch, daß die Rinde leichter abspringt. Ueberdis zerstört es den feinen Geschmaf bes Mehls (den Fruchtgeschmat).

## b. Menge bes Waffere.

Die Menge bes Waffers, welches man beim Einteis gen nimmt, ift verschieben, je nach ber Beschaffenheit bes Mehles und je nach ber, welche bas Brob erhalten foll.

Je trofner (alter) bas Mehl ift, je langer man fnetet, je mehr Salz man zusezt, je fleiner bie Brobe werDinter kann man mehr Wasser kann man nehmen. Im Winter kann man mehr nehmen, als im Sommer, da ber Teig fester wird und nicht so leicht sließt. Bei trokner Witterung mehr, als bei feuchter. Große und dise Brode vertragen weniger Wasser, weil das Wasser wegen ihrer Dike mährend des Bakens nicht gut entweichen kann, und wenn es sich in Dämpse verwandelt, den Teig zerreißt. Derselbe Fall sindet auch bei kleinen Broden statt, wenn zu viel Wasser genommen wurde. Sie erhalten zu große Augen und die Rinde reißt sich von der Krume los.

Je mehr Waffer man nimmt, um fo schwammis ger \*), großaugiger, feuchter und weniger weiß wird bas Brob, und um so mehr verliert es im Liegen an Gewicht. Altbakenes Brob (bas wieder einen Theil bes Wassers verloren hat) ist eben beshalb weißer, als neubakenes.

Bu viel Maffer erzeugt überbis alle Rachtheile, welche wir oben als Folgen von zu heißem Maffer angegeben haben.

Je weniger Waffer man nimmt, um fo schwerer ist der Teig zu kneten, um so weniger geht er, um so weniger Wasser bindet er, um so leichter und um so nahrshafter, aber auch schwer verbaulicher und sättigender wird baher das Brod.

In Allgemeinen rechnet man auf 100 A. Mehl 50 bis 75 K. Wasser; bei Raffebrod das viel Salz erhält und bunn geformt wird, aber fast gleiche Theile Wasser und Mehl.

<sup>\*)</sup> Schon die Parther hatten ein auf diese Art gebakenes Brod, das aus mit fehr viel Masser verdunntem Teig gebaken wurde und so pords wie ein Schwamm war. Sie nannten es Baffer Brod.

### 2. Erfte Garung.

Den auf voige Art erhaltenen bunnen Teig bebett man nun mit Tuchern, bamit bie Wärme beisammen bleibt, bestreut zu gleichem Zwet seine Oberstäche wol auch mit etwas Wehl und läßt ihn an einem mäßig warmen Orte (ber Bakstube ic.) einige Zeit (meist über Nacht, ober auch nur 4—6 Sturben) stehen.

Es erfolgt burch die Einwirfung der hefe ober des Sauerteigs auf den Zufer im Mehle eine Garung, in Folge welcher viele Luftblafen entwifelt werden, und der Teig sich fehr hebt (aufgeht).

### 3. Ginfneten von Mehl (Ginmachen).

In den aufgegangenen Teig knetet man nun mehr Mehl, da er in diesem Zustand zu weich ist, um gebaken werden zu können. Berfährt man nach der gewöhnlichen Art, wo zuerst nur ein Drittheil des Mehles mit dem Wasser angemacht wird, so knetet man dann die übrig gebliebenen zwei Drittheile und das zur Bildung eines gegen Teiges nöthige Wasser ein.

Man kann biefes Waffer auf einmal ober auf mehrmal einkneten. Im leztern Fall wird ber Teig garter, man muß aber länger kneten.

Bei Semmeln knetet (macht) man in Sud-Deutschland meist auf zweimal an; das heißt man knetet nicht gleich alles Mehl und Wasser in den Dampfel, sondern einen Theil erst nachdem man ihn wieder 3-1 Stunde geben ließ.

Das Einkneten ift, infoferne es von Menschenhanden geschieht ") eine muhfame Arbeit, und muß mit großer

<sup>\*)</sup> Die zwelmäßigern Anetmaschinen find im Abschnitt von den Gerathen beschrieben.

Sorgfalt geschehen, da nur die Bermischung aller Theile und die Zertheilung aller Klumpchen ein volltommen gutes Brod gibt.

Man fann bei bem Rneten vier Arbeiten unterscheis ben; nämlich

- 1) Das Eingreifen und Zugreifen, wobei man mit den Armen und händen durch den Teig fährt, und ihn mischt. Eine hand zieht man dabei an, die andere ftößt man von sich.
- 2. Das Berreiben, ober Aufreiben, wobei man allen Teig zwischen den handen zerreibt, damit er gleiche förmiger gemischt werbe.
- 3. Das Kneten, Uebers ober Untereinanbers werfen. Der Kneter nimmt ein einzelnes Stüf des Teiges, und arbeitet es besonders durcheinander, indem er es zwischen den händen drüft, wo dann der Teig über den Zeigefinger herausgeht, und in dunne Stüfe zertheilt wird. hiedurch wird besonders der klebrige elastische widerstehende Theil des Teiges zertheilt, und dadurch jeder Theil gleichförmig von der Feuchtigkeit durchdrungen. Der Kneter legt jedes einzelne so durchgearbeitete Stüf an das Ende des Troges und fährt so fort, die er allen Teig durchgearbeitet hat.
- 4. Das Ausstoßen ober Durchknöbeln, wobei man ben Teig mit gebalten Fäusten schlägt, zerftößt, ftampft und gerschneibet.

Bei ber vorhergehenden und bei biefer Arbeit muß man suchen, Luft in ben Teig einzubringen, baber ben Teig in die höhe ziehen, und eine Dete einkneten, ober hölungen bilden, und biefe zuschließen "). Die unter

<sup>\*)</sup> Rach neuen Beobachtungen ift die nicht nothig.

3 genannte Arbeit ift am schwersten burch Maschinen gu verrichten, wegen ber Feberfraft bes flebrigen Cheils.

Das Kneten geschieht also, indem man zuerst in den Teig loter und getinde eingreift, und nach und nach gesschwinde einen Theil nach dem audern zerreibt. Ift er zerrieben so wird er rasch geknetet, übereinander geworsfen, und dann mit Kraft ausgestoffen.

Das lezte Aneten muß schnell geschehen, ba ber Teig burch zu langes Aneten matt und die Gärung unterbrochen wird. Im Winter wird er kalt, im Sommer verfliegen die geistigen Theile. 200 K. Weizenmehlteig sollen in ½, höchstens & Stunde geknetet sein.

Eben beshalb muß auch ber Ort, wo gefnetet wird, warm fein.

Daß gehörig gernetet ift, erkennt man, wenn ber Teig gahe wird, fich in Streifen giehen läßt, und nicht mehr an ben handen kleben bleibt.

Je mehr man knetet, besto mehr Waffer kann man in ben Leig bringen, besto weniger Sauerteig ober hefe hat man uöthig, und besto weißer wird bas Brob.

In Franken knetet man zulezt noch etwas Waffer ein, um ben erhizten Teig zu erfrischen, weißer und bas zu erhaltende Brod schwerer zu machen.

### 4. 3 weite Garung.

Ift ber Teig gehörig gefnetet, fo legt man ihn auf einen haufen, bestreut ihn mit Mehl, bett ihn zu (bamit er nicht austrofnet und erkaltet) und läßt ihn an einem warmen Ort neuerdings garen (zufommen), wozu kaum halb so viel Zeit, als bei bem erften Garen nöthig ift

Räft man den Teig zu lange gären, so nimmt die Gärung und in Folge berselben die Wärme ab, der Teig sezt sich (fällt zusammen) und gibt dann ein im Ofen zussammenfallendes (oft auch saures) Brod, wenn man nicht nochmals etwas Mehl (oder besser Mehl und Zuter) einstenetet, ihn wieder etwas gären läßt und schnell versbätt, oder auch durch einen Zusaz von etwas Talterde (S. 84) oder Kali die überstüssige Säure sättigt. Läßt man ihn zu wenig gären, so ist das Brod nicht gehörig aufgegangen, süslich (da der Zuter nicht zersezt ist), und stellenweise blass (unter der Rinde hohl).

### Formen.

Den nun zum zweitenmal gegangenen Teig ") formt man in die gehörige Gestalt (wirkt ihn aus), wobei er in den Bäkereien in gleich schwere Theile abgewogen wird. Zwei geübte Arbeiter wiegen und wirken 2 bis 300 K. Teig in & Stunde; vier können 1300 K. in & Stunden abwiegen und auswirken.

## 6. Dritte Garung.

Durch diese Arbeit wird ber Teig zusammengebrüft, und muß daher neuerdings an einem warmen Ort turze Zeit ber Gärung überlaffen werden, um sich wieder zu heben (die Zurichtung erhalten). Gewöhnlich geschieht dis auf einem Bret, ober auf Leinwand (Brodtüchern), voer auf Körben (Battörben, Batschüffeln) die man mit Kleie bestreut, damit das Brodnicht anhängen bleibt. Er

<sup>\*)</sup> In den Batereien, wo man viel Teig verarbeitet, und baber jum Wiegen und Auswirken fo lange braucht, daß der Teig schon mabrend dem hinlanglich gart, fangt man meift nach bem Aneten mit dem Wiegen und Auswirken an.

nimmt dabei meist um die hälfte oder bis zum Doppelten an Umfang zu. Die Gärung befördert man bei manchen Brodarten indem man sie mit einem Tuch bedekt, um die Wärme zusammenzuhalten. Auch bestreicht man bei Roggenbrod die Laibe während sie sich heben, öfters mit lauem Wasser, damit die Oberstäche keine Risse erhält. Dieses Bestreichen wird auch unmittelbar vor dem Einsschieben in den Ofen wiederholt. Es erweicht die Rinde, löst einige Schleimtheile vom Leig auf, die indem sie nach der Verdunstung des Wassers auf der Oberstäche (Kruste) zurütbleiben, dem Brod Glanz geben. Noch vollstommner dewirft man aber diesen Glanz, indem man nach dem Einschieben etwas Wasser in den durchhizten Ofen sprüzt, dessen Dampf sich auss Brod legt und es glänzend macht.

Manche Brobarten bebekt man auch mit einem mit kaltem Wasser benezten Tuch, welches die Rinde fester maschen soll, ober taucht sie in kaltes Wasser, was dasselbe in noch größerm Grade bewirkt, und auch die Gärung in den äußern Theilen durch die Kälte hemmt. Ein mit warmem Wasser beneztes würde dagegen ein Spalten ober Auseinanderfahren der Rinde verursachen.

Saben fich die Brobe gehoben und hauchen fie einen eigenthümlich geistigen Geruch aus, so ift es Zeit die Garung durch hize zu unterbrechen. Im Sommer ist dis eher ber Fall, als im Winter, in einer warmen Bakstube früher, als in einer kühlen.

### Baten.

Run ift bas Brob bis jum Baten fertig, und wird in ben gehörig geheizten von Rolen und Afche befreiten Dfen geschoben. Dad Einschieben (Einschießen) erfordert Uebung, wenn es schnell und in gehöriger Ordnung geschehen foll.

Um dabei zu fehen, gundet man am Mundloch ein Leuchtfeuer an, welches aus 2-3 Stuten gespaltenen brennendem holz besteht.

Man schiebt das Brod reihenweise in den Ofen, ins bem man von hinten anfängt, und bis vorn vorgeht; wenn die Hälfte des Ofens voll ist, aber den hintern Theil ganz ausstüllt, da man später nicht mehr gut zu diesem gelangen könnte. Die kleinen Brode bringt man später ein, als die großen, da erstere ohnedem schneller ausbaken, und eben deswegen auch das zuerst eingeschobene Brod auf die am wenigsten heiße Seite des Ofens, da es länger darin bleibt, als das später eingeschobene zc.

Jedes Mal, wenn man eine Reihe von Broden eins geschoben hat, zieht man den Schieber, oder das Schub. Blech, damit das Brod aufgeht (nicht sizen bleibt), und hält den Ofen, jedes Mal ungefähr eine Minute lang, verschlossen, wenn das Brod seine gehörige Zurichtung gehabt hat; aber nicht so lang, wenn das Brod zu wesnig Gahre erhalten hatte; denn sonst würde das Brod auf der Ninde blästrig werden, und wie verbrannt aussehen, wenn es gleich nicht zu sehr, und vielleicht gar zu wenig gebaten wäre. Ist hingegen das Brod zu sehr gegangen, so wird der Schieber vorgesezt, damit es nicht stetschigt wird und Fleten bekommt. Die Erfahrung muß bierin den besten Unterricht ertheilen.

Manche Bater bruten in bie großen Brode vor dem Einschieben Gruben mit bem Daumen, damit bie Rinbe sich nicht ablost.

Ift alles Brob eingeschoben, so schließt man ben Dfen, nachdem man bas Leuchtfeuer herausgenommen

hat, und verklebt bie Fugen, wenn fic nicht genau schlies Ben, mit naffen, in Afche gelegten Lappen.

Man muß, fo fehr wie moalich, bas Brob bei verichloffenem Dfen baten; es wird bavon beffer; aber bagu gehört auch, bag ber Dfen fo abgemeffen geheigt ift, bag man nicht nothig hat, ben Schieber oft aufzumachen. Bisweilen öfnet man ben Schieber, um nach bem Buftanb bes Brobes im Dfen zu feben; und man ift fogar genothigt, ihn einige Beit offen ju halten, wenn bie Brobe, ober bie Sauerteige, nicht bie vollige Burichtung erhalten haben; oder wenn zu befürchten ift, daß bas Brod in ber Gegend bes Mundloche ju geschwind ausbaten möchte. Menn aber bie Brobe am Munbloch nicht hinlänglich, und bie in ber Tiefe bes Dfens verhältnigmäßig an fart baten, fo fchließt man ben Dfen, nachbem man auf bie an ftart batenden Brobe ein ober zwei Stute Solg legt. Rach ber Ausfage ber Bater, haben biefe aufgelegten Stute Solg ben Rugen, bag fie bas Baten bes Brodes in bemienigen Theile bes Dfens, wohin man fie gelegt hat, mäßigen, und bie Size vorn am Mundloch vermehren. Gie entwikeln Dampf, welcher fich wie ein Strom von brennenden Rauch, gegen bas Munbloch gieht.

Wollte man in dem Fall, daß das Brod zu jählings batt, den Schieber nicht aufmachen, so murde das Brod zu geschwind ausbaten.

Wenn der Ofen zu heiß ist, muß man ihn früher als gewöhnlich öfnen, und gleichwol das Brod eben so lange Zeit als sonst darin lassen. Wenn der Ofen nicht den Grad der gehörigen Wärme hat, so muß man ihn länger verschlossen halten; indessen wird der Teig in einem nicht hinlänglich geheizten Ofen mehr austrofnen als baken.

Die Zeit welche das Brod zum Baten nöthig hat, ist nach der Hize und Beschaffenheit des Dsens, nach der Beschaffenheit des Teiges und des zu demselben genommenen Mehles, nach der Größe und Gestalt der Brode verschies den. Uebrigens lassen die Bäter das, welches nach dem Gewicht vertauft wird, lieber zu wenig als zu viel ausbaten, um es schwerer zu erhalten. Brod von weichem Teig bätt schneller, als Brod vom festen.

Wasserbrod batt leichter aus, als Milchbrod, ober als bas mit Rleienabsud, mit Gummiwasser, mit Schleim angemachte. Brod von trolenem Teig schneller als bas von klitschigem; Weizenbrod baber schneller als Roggenbrod.

Brod, das viel Oberfläche hat, batt schneller aus, als solches das weniger hat; also flaches Brod schneller als vieles, kleines schneller als großes. Gewöhnlich rechnet man auf ein rundes Brod von:

12 K jum Ausbaken 3 Stunden

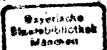
8 8	12	**	2 "
6 K	` >>	72	1 ,,
3 %	10,	>>	50 Minuten
2 %	"	>>	3 Stunden
1 T K	"	>>	35 Minuten
1 %	7)	4 . 33	30 "

Man ertennt, bag bas Brod ausgebaten ift, an bem hellen Rlang ber Unterrinde.

### Berausnehmen bes Brobes.

Ist bas Brod fertig, so zieht man es aus bem Batvfen, und macht mit dem am meisten gebakenen ben Anfang: bei gleich großen Broden, also mit denen, welche
zuerst eingeschoben wurden, bei ungleichen mit den kleins
sten, welche vorn liegen.

Leuchs Brodbattunde.



Bei einem Dfen von 8-9 Fuß find hiezu 15-20 Minuten nöthig, und zwei Personen, wovon bie eine herauszieht, die andere die Brode nimmt, und in Ordnung stellt; die runden auf die Seite, die langen in die Höhe; beide behutsam, da sie noch weich sind und sich leicht verdrüfen. Weitere Behandlung.

Bei faltem Wetter stellt man fie nahe an einander bamit fie langsam ertalten; bei heißem etwas entfernter, bamit die Dünste besser entweichen. Bu schnelles Erfalten ift nachtheilig, und noch mehr ein falter Luftzug; bas Brod fällt baburch zusammen und verliert an haltbarteit.

Ift die Rinde ju braun ober felbst verbrannt, fo bes bett man die heißen Brode mit Tüchern, bamit die Dunfte die Rinde anfeuchten und biegfamer (gelinder) machen.

hat das Brob einen unangenehmen Geruch ober Gesichmaf vom Schlechten Mehl, fo legt man die heißen Brobe auseinander und bedekt sie nicht, damit sie sehr ausdunsten, und ein Theil des schlechten Geruchs verfliegt.

Nach bem Ausbaten tann man bas Brod, wenn man es lange frifth erhalten will, in verschloffene Raften (am beften von Metall) bringen.

Altes Brod wird für turge Beit frischem gleich, wenn man es wieder erwärmt, und noch beffer wenn man es nachher an einen fenchten Ort (3. B. in ben Reller) bringt, ober in feuchte Tücher einschlägt. Sanz altes fann übrigens, wenn man es in Baffer zerweichen läßt, wieder unter Teig gefnetet werden; aber jedesmal nur in den Teig einer schwärzern ober geringern Sorte Brod.

2. Ertlarungen ber Erfcheinungen bei ber Brobbereitung.

Die erfte Erfcheinung nad bem Anmachen bes Dehls mit Waffer, bas

#### Aufgeben bes Teiges

ist die Folge der durch die Weingarung entwikelten Kolenfäure (S. 25). Da diese wegen der Zähigkeit des Teigs nicht entweichen kann, so treibt sie ihn an der Stelle, wo sie entsteht, auseinandet, bildet Luftraume und macht ihn demzusolge in die höhe gehen. Die Zähigkeit des Teiges wird aber durch den in ihm enthaltenen Aleber bewirkt. Teig, der keinen Rieber enthält, z. B. eine Mischung von Stärtmehl, etwas Zuter, Wasser und hese geht daher nicht in die höhe, wiewol sie eben so in Gärung kommt, und wenn viel Zuker beigemischt wurde, selbst mehr Kos lensäure entwikelt. Aber diese findet sogleich zwischen den wenig zusammenhängenden Stärkmehltheilen einen Ausgang und treibt diese daher nicht in die höhe. Dasselbe ist in minderem Grade bei Reismehl, Kartosselmehl, Maiss mehl der Kall.

Sest man bagegen ber Mischung von Starkmehl, Bus ter ober Waffer einen bindenden Körper gu, 3. B. einen Absud von Gallerte (Leim, hausenblase) voer Ciweiß, fo hebt fich ber Teig eben so wie ber von kleberhaltigem Mehl:

Bahrend biefes Aufgehens bemerkt man an bem eige nen Geruch

Entwitlung bon Kolenfaure, Wafferftoff und Weingeist

welche fo lange fortbauert, bis ber Zuker im Mehle gerfest ift. " Die Kolenfaure und ber Weingeift bleibt jum Theil im Teig und giebt thm ben angenehm geiftigen Ge-

<sup>\*)</sup> Eblin erhielt bon 8 Loth Starkmehl, 1 Loth Saufenblafe, 2 Prachmen Buter und 1 Theeloffel Sefe gut aufgegangenes loteres Brob.

<sup>\*\*)</sup> Graham ftellte ben aus Brod fich entwitelnben Weingeift juerft bar. Brewster Journal, Apr. 1827. Die Borrichtung hieftt ift im Abschnitt von ben Gerathen abgebildet.

schmat und Geruch, zum Theil gehen beibe in die Luft über. Besonders ist die der Fall, wenn der Leig erhizt wird. Fängt man die Dämpfe auf, welche sich dann entwiteln, und verdichtet sie durch eine in kaltem Wasser stehende Schlangenröhre, so erhält man eine geistige Flüssgeteit, die durch Rectification reinen Weingeist liefert. 100 Theil Wehl geben 3/10—1 Theil Weingeist, ") der sich theile schon bei der ersten Gärung, noch mehr aber beim Baken verstüchtigt.

Bleibt ber Teig noch länger an einem warmen Ort, fo gart er fort und es erfolgt

Bildung von Effigfaure,

welche man an bem sauren Geruch und Geschmat ertennt. Zugleich sinkt er bann etwas zusammen, zum Beweis daß die Entwiklung von kolensaurer kuft nicht mehr
so stark ist; und gibt, wenn man ihn erhizt, ungleich
weniger Weingeist. Die Säurebildung erfolgt baher hier,
wie bei der Weingärung dutch Zersezung des Weingeistes
und trägt nichts zur hebung, folglich zur weitern Zertheilung des Teiges bei. In der Regel läßt man baher
auch die Brodgärung nicht die zu diesem Punkt kommen,
das mit Sauerteig gemachte Brod ausgenommen, wo die
Säure des Sauerteigs schon gleich anfangs die Essigbildung
einleitet, sondern bewirkt eine Unterbrechung der Gärung
und ein
Abtroknen des Teigs
burch plözliches starkes Erhizen besselben in dem geheizten

burch plogliches ftartes Erhizen besselben in dem geheizten Batofen. Dieses Erhizen bewirft, indem es die in vielen kleinen Raumen im Teig zertheilte Luft noch mehr ausdehnt, und einen Theil des Wassers in Dampf verwandelt, ein

weiteres Aufgehen bes Teigs bas ben Umfang besselben um 25-75 % vergrößert und zugleich ein

Austrofnen beefelben

indem ein Theil bes Baffere, bas er euthält, in Beftalt von Dampfen entweicht, und badurch, fo wie weil die Size bie Rraft ber Sefe tobtet, bie meitere Barung unterbroden wird. Diefes Mustrofnen ift um fo beträchtlicher, je beffer ber Teig aufgegangen ift, ba er bann um fo mehr Zwischenraume hat, in benen fich Dampfe bilben und aus benen fie entweichen tonnen. Auffer Wafferbampfen entwiteln fich biebei in bem Brob auch Dampfe von Beingeift, Effigfaure (befondere bei bem mit Sauerteig erhaltenen), Polenfaure und Wafferstoffgas. Diefe Entwitlung bauert auch fpater beim Abfühlen bes gebafenen Brobes noch fort, und wegen ber fauren und geiftigen Dunfte ift ber Dampf bes frifchgebatenen Brobes ftartenb, wegen des fich entwitelten Bafferftoffgafes kann er in eingeschlofe fenen Orten, wo viel frifd gebatenes Brod aufgehäuft ift, Erftifung verurfachen. Bahrend bes Erhigens erfolgt aber auch noch bie weitere Beräuberung bes Dehles, melde basfelbe erft zu Brod macht, nämlich bie

Binbung von Baffer

burch dasselbe. Das Wasser, das im Teig das Mehl blos erweicht, den Zufer und Schleim blos gelöst hat, verbindet sich nun in Folge der Erhizung innig zu einem sesten Körper mit dem Wehl, und ist aus diesem nicht mehr durch bloses Pressen zu entfernen. Zugleich erleiden einzelne Theise des Wehls eine

#### Röffung

wodurch, wie wir schon S. 19 gesehen haben, bas Starkmehl gummiartig und im Wasser löslich wird.

Innere Beranberungen und Gewichtsabnahme.

Untersucht man bie Beftanbtheile bes nun fertigen Bros. bes, fo findet man, bag es ungefähr noch eben fo viel

Rleber enthält, als bas Mehl, daß aber ein Theil bes Stärkmehls gummiartig geworben und etwas Säure gebildet ift. Bon Zufer find 3-6% vorhanden, also noch eben so viel, als im Mehl waren, ein Beweis daß währtend bes Gärens und Bakens, welcher durch Einwirkung bes Klebers auf das Stärkmehl (S. 24) gebildet worden sein muß.

Das Gewicht hat beträchtlich abgenommen, und zwar um fo mehr, je weniger troken bas Mehl war, bas zum Teig verwendet wurde, mit je mehr Wasser, (je lokerer) ber Teig gemacht und je weniger er geknetet wurde, je kleiner die Brode geformt und je stärker sie ausgebaken wurden. Die Gewichtsabnahme läßt sich daher im Boraus nicht genau bestimmen, und der Bäker, der nach der Poslizeiordnung ein bestimmtes Gewicht Brod liefern muß, fällt oft ohne sein Verschulden im Strafe. Im Allgemeisnen nimmt man an, daß ein Waizenbrod von

1 % an Teig bedarf 1 % 8 bis 10 loth.

2 % ,, ,, ,, 2 % 14 loth.

3 % , , , 3 % 18 Coth.

4 % ., ., ., ., 4 % 20-24 foth.

6.76 ,, ,, 7.76

12 % ,, ,, 13 % 16 loth,

ein Roggenbrod von

14 % aber an Teig 1 % 28 Loth. Befondere Angaben finden fich bei Befchreibung ber Batart ben einzelnen Brodforten.

Durche Liegen nach bem Baten verliert bas Brob noch ferner burch Ausbunftung; wirb trofener, leichter (alt-baken), und zwar um fo mehr, je bunner es geformt ift.

Ein zwölfpfündiges Brod verlor im Monat Juni durch gehntägiges Liegen 10 Ungen

Ein vierpfündiges Brod verlor in ersten Tag, nach bem es aus bem Ofen kam, 4 Loth, am zweiten 2 Loth; eben so ein zweipfündiges. Ein rundes weißes Brod von 8 Ungen wog nach zwei Jahren nur 6 Ungen.

# 3. Menge bes aus dem Mehl erhaltenen Brodes,

Bergleicht man indessen das Gewicht bes erhaltenen Brodes mit dem des zu demselben genommenen Mehles, so sindet man eine beträchtliche Gewichtszunahme, die von dem während des Bakens gebundenem Wasser herrührt. Bei sehr trokenem Mehl beträgt diese bis gegen 50 %, bei minder trokenem 30 — 40 %. Doch kommt hiebei viel auf die Bakart an. Bon gutem trokenen Weizenmehl geben 2 K Mehl 3 K Brod. Dis Berhältnis gibt schon Plinius an. In den nördlichen Elimaten ist das Mehl aber meist wasserhaltiger und bindet daher weniger Wasser beim Baken. In Dresden ist gesezlich angenommen, daß 3 K Mehl geben 33% K Brod.

In Nürnberg 3 % , , 4 % ,, In Preußen 5 % , , 7 % ,,

Bei Hausbakenbrod aus Roggenmehl rechnet man auf 3 K Mehl 4½ K Teig und 4 K Brod. Bon Roggenmehl von 1817 gaben 3 K fast 4½ K Brod. Bei einem Bersuch gaben 3 K Mehl 4 K 3 Loth Brod. Man nahm 1 K 25 Loth Wasser zum Teig; davon verdunsteten 22 Loth, und 35 Loth blieben im Brod.

## 4. Menge des aus den Getreidkörnern erhale tenen Brodes.

Bergleicht man bas Gewicht bes erhaltenen Brobes mit bem Gewicht bes vermalnen Getreibes, fo findet man,

baß ber Abgang, ber beim Malen bes Getreibes durch die Rleie, durch das Berdunsten und das Berstauben statt findet, beim Baken durch die Bindung des Wassers wieder ersezt wird, und dem Gewicht nach eben so viel, meist aber mehr Brod erhalten werde, als das Getreide wog. Das Leipziger Intelligenzblatt von 1768 S. 334 enthält darüber folgende auf Bersuche gestüzte Tafel:

gehen ab

Menn der' Scheffel Korn wiegt.	Meze dem Müller.	gur Berstaus bung in der Diule.	zur Kleie.	Bleibt an Mehl.	Daraus wird Brod.
<b>₹6</b>	- 86	<b>₹</b>	<u> 86</u>	<u>86</u>	<b>3</b> 3
140	83	4	20	1074	143
145	9,16	4	20	11115	1493
150	93	4	20	1165	1551
155	911	4	19	122 1 6	16311
160	10	4	18	128	1703
165	10 <sub>18</sub>	4	16	134 1 6	1797
170	105	4	15	1403	187

# 5. Mittel den Leig ohne Garung aufgeben zu machen.

Nach dem obigen beruht also das Wesentliche der Brodbereitung blos darauf, das mit Wasser verbundene Mehl sehr sein zu zertheilen, um loteres Brod zu erhalten, das leicht verdaulich ist, weil es dem Magen eine große Oberfläche darbietet (G. 15).

Diefe Bertheilung bewirft bie im Teig burch bie Beingarung entwifelte Rolenfaure, weil fie fich Luftförmig entwifelt, und blos burch biefe mechanische Wirkung wird fie, fo wie die Brodgarung überhaupt, bei ber Brobbe, reitung nuglich.

Indeffen leistet jeder andere Körper, der fich luft, oder dampfförmig ausdehnt, dieselbe mechanische Wirlung, wenn er gehörig im Teig vertheilt wird, und man kann daher bas Aufgehen des Teig bewirken, und die Brodgarung ersezen:

1) Durch blofes Baffer, in fo fern fich biefes bei ber Bige im Batofen in Dampf verwandelt, und als folder ben Teig aus einander treibt. Bei bem gewöhnlichen schweren Brobteig ift inbeffen bie Wirfung bes Das ferbampfe nicht groß genug, um ben gaben Teig ju gertheilen und gehörig aufzutreiben, besonders auch, weil er von auffen nach innen gebaten wird, die Rinde alfo auerft vertrofnet und bem Aufgehen Wiberftand entgegenfegt; wol aber zeigt fie fich bei bunnem Teig, besonders wenn er noch mit Eiweiß, Gummi ober andern flebrigen Rörpern verfegt ift. Auch bereitet man verschiebene gering aufgegangene Speifen, aus blos mit Baffer, Rett und Giern angemachtem Teig (g. B. ben fogenannten Anftauf aus mit Baffer, Gimeiß und Dehl bunne angerührten und gleich in ftarter Size mit Rett gebatenem Dehlteig; ben Butterzeug aus Mehl, Milch, Eiweiß, Rett (oft auch mit Bufag von Branntwein re.), und ein eigenthumliches Gebat, bas blos burch Wafferdampf beträchtlich aufgeschwellt ift, indem man einen Teig aus Waffer, Dehl und etwas Butter in eine bunne Platte auswalzt, diefe gang bunn mit Butter befreicht, bann gufammenfaltet, fo bag beibe Salften fich genau bebeten; wieber fo groß auswalzt, bann wieber mit Butter bestreicht, wieder jufammenlegt und bis zehnmal wiederholt, fo bag alfo ein Teig entsteht, ber aus 1024 bunnen Blättern besteht, Die burch eben fo viele

Lagen von Butter getrennt find. Bringt man biefen nun im Ofen, so brängt sich ber aus bem Wasser und ber Butter entstehende Dampf zwischen bie einzelnen Lagen, bie ihn nicht entweichen lassen, und haburch sehr aufgertrieben werben. Man erhält ein leichtes, aus einer Menge getrennten Blättern bestehenbes Gebäte.

- 2) Durch Kolenfäure haltiges Wasser, mit bem henry und Edlin guten Erfolg erhalten haben wollen. Auch wenden die Bäfer das folensäurerhaltige Wasser von Königslutter, Selz, Gonesse (bei Paris), und Saratoga (in Nordamerika) an. Bogel und Colquboun konnten insbessen mit solchem kein bedeutendes Aufgehen des Brodeteigs bewirken, daher bessen Wirkung nur schwach sein wird.
- 3) Durch ein tolensaures Salz, z. B. a. burch tolensaure Kalterbe (S. 93) b. burch tolensaures Raltum, bas man in ben Teig einknetet. Hat er schon selbst Säure, so treibt diese die Kolensaure aus dem Salz, und biese macht den Teig gehen. Hat er nicht genug Säure, so muß man später (am besten unmittelbar vor dem Baken) so viel verdünnte Salzsäure ober Weinsteinsäure einkneten als zur Sättigung der Erden oder Kalien nöthig ist. Mit o bilbet erstere dann Kochsalz, mit b leztere Weinstein, die beibe der Gesundheit nicht schäplich sind.

<sup>\*)</sup> Am besten ist volltommen mit Kolenfaure gefattigtes, welches doppelt fo traftig wirkt, als die gewöhnliche Potasche. Potasche ist auch das Mittel durch welches das Aufgeben der ohne hefe gebatenen Lebtucheu bewirft wird; die Saure des augesezten Sirups und die, welche sich im Teig selbst entwillelt, bewirft es durch Austreibung der Kolenfaure aus der Potasche.

- 4) Durch tolenfaures Ammoniat, bas auf zweis fache Urt jum Aufgehen bes Teiges beiträgt, einmal inbem fich bie Caure vom Teig mit bem Ammoniat verbindet. und folenfaure Luft frei macht, bas andere mal, indem bas Ammoniat burch bie Size im Batofen, felbst verfluchtigt wirb. Man löst bas Ummoniat am beften in bem Baffer auf, bas man jum Ginteigen gebraucht und nimmt 1-2 Theile auf 70 Theile Mehl. Bei einem fo bebeutenben Bufag ift es gar nicht nothig ben Leig garen ju laffen; man fann ihn gleich nachbem er gefnetet ift, baten. Das Ummonigt verflüchtigt fich, treibt ihn in die Sobe und bildet ein gut gegangenes, aber nicht wie bas auf gewöhnliche Urt bereitete, blafige ober ichwammige, fondern mit einer Menge fleiner gocher (Poren) erfülltes etwas gelbliches Brob. Den leichten Geschmat nach Ume moniat (im Kall etwas von bemfelben im Brod gurutbleibt) fann man burch einen Bufag von etwas Buter verbefen. Hebrigens perliert er fich größtentheils beim Erfalten bes Brodes, In England wenden bie Bater Diefes Galg haufig an, um ben Teig loferer ju machen.
- 5) Durch Weingeift ober Brantmein, ben man jum Zeig fest, und ber indem er fich mahrend bes Bakens verfüchtigt, benselben auftreibt. Man bedient fich bieses Mittels bei bem sogenannten Butterzeug und bei andern Bakwerken aus Mehl, Fett und Eiweiß, zuweilen auch bei Mehl, bag aufferdem wegen Raffe ober weil bas Gestreibe ausgewachsen war, nicht gut geht.

Ferner mare auch bas Garen und Baten in luftverbünntem Raum, bas zuerft von J. C. Leuchs vorgeschlagen murbe " ein Mittel außerft gut aufgegangenes

Deffen Anleitung jur Benujung bes luftleeren Raums. Durnberg 1826.

und lokeres Brod zu erhalten. Bu biefem Zwet hatte man ben Teig in einem gefchloffenen Raum, aus bem man die Luft durch irgend eines der hiezu gebräuchlichen Mittel entfernt, garen zu laffen. Dare biefer von Metall und heizbar, so könnte in ihm dann gleich nach dem Garen das Baken vorgenommen werden. Uebrigens erfolgt das Baken schon bei der jezigen Bakart in verdünnter Luft, da die Luft im Bakofen schon durch hize ausgedehnt ist; aber hier fezt das Austroknen der außeren Theile der Ausbehnung schnell eine Gränze.

Da größere Rahrhaftigkeit, Berbaulichkeit und größerer Wolgeschmat ben Werth eines Bakwerks außerordents lich erhöht, so kämen bie Kosten bieser Art nicht in Betracht, insbesondere ba babei auch weniger Feuer als bei der ältern Methode nöthig ware.

Auch ift es eine bekannte Erfahrung, daß in hohen . Gegenden der Teig leichter aufgeht und besseres Brod erhalten wird, obgleich hier der schwächere Luftbruk nicht so gunstig wirken kann, als die Lustwerdunnung, da im Teig selbst nur eben so schwach gedrükte Lust ift, bei Lustwerdunung aber solche, auf welche der Ornk der Atmosphäre gelastet hat, und die also um so größeres Bestreben hat, sich auszudehnen.

#### 6. Abgeanberte Bafart.

Man hat auch empfohlen, das nach Partis Art jur

<sup>\*)</sup> Man könnte biezu gleich das Anetgefäß anwenden, das dann luftdicht geschloffen fein und die Einrichtung von Lamberts voer Leuchs Anetmaschine haben mußte, die im Abschnitt übers Geratbe beschrieben find.

<sup>\*\*)</sup> Bei einigen Bakwerten bewirkt man indessen durch das sogenaunte Aufziehen (was nichts anders als Lustverdunuung durch rasche Erwärmung ist) ein sehr starkes aufgeben.

größten hize gebrachte Wasser\*) ober beffen Dampf zum Baten (ober vielmehr Sieben) bes Brodes zu benuzen. Es würde babei holzersparung statt finden; da feine Berbünstung, welche bei ber gewöhnlichen Batart viel hize bindet, statt finden tonnte; bagegen wurde ber Leig natürlich auch nicht austrofnen und teine Rinde ershalten.

In gewöhnlichem tochenben Wasser bereitet man schon jest eine überaus wolschmetenbe und gesunde Mehlspeise, bie im südlichen Deutschland unter dem Ramen Sefentnopf bekannt, und eigentlich nichts als seuchtes, burch Stesben (Rochen) fatt durch Baken erhaltenes Brod ift.

Man rührt 1 Seidlein Mehl mit 1 Seidlein Milch und 2 Eflöffel befe zu einem bunnen Teig an, lagt biefen 1-1 Stunde gehen, rührt bann 3 Seiblein Dehl, und Salg ein, fcblägt (ober knetet) bis er Blafen gieht, formt ben Teig in eine runde Rugel, fcblagt und bindet diefe fehr loter in Leinwand, 3 lagt fie noch etwas (4 Stunde) an einem marmen Ort geben, jeboch nicht fo fart, daß fie Riffe erhalt, ba fonft bas Waffer eindringen und fie nag machen murbe, und hangt fie bann mit bem Luch in fiebendes Waffer. Gie vergrößert fich gleich ums Doppelte. Nach halbstundigem Sieden wendet man ben hefentnopf um, bamit auch ber obere Theil ber Bige ausgesest wird und läßt noch & Stunden fieden. Run wird er heransgenommen, und ftellt ein gut gegangenes, loteres, feuchtes Brod bar, bas in Stute gerriffen und mit heißem Schmalz übergoffen (geschmelzt) genoffen wirb.

<sup>\*)</sup> Man tann Baffer unter Drut fo erhigen, daß Blei in bemfelben ichmilgt.

<sup>\*\*)</sup> Manche unterlaffen auch bas Ginfchlagen in Leinwand.

## Fünfter Abschnitt.

Besondere Worschriften jur Bereitung berschies dener Brodsorten.

Die Gestalt und Beschaffenheit bes Brodes ift fast in jedem Lande und jum Theil in jedem Orte verschieden. Wir können und baber hier nur mit Angabe einiger ber bekanntesten Brodarten beschäftigen. Ueber das Brod aus den verschiedenen Getreidarten vder mehligen Früchten wird sibrigens der sechste Abschnitt handeln, und über das in verschiedenen Ländern übliche der tilfte. In Deutschland unterscheidet man vornämlich schwarzes und weißes Brod. Mit erstern Namen bezeichnet man das Brod aus Roggenmehl, welches eine dife dunkle schwarzbraune Kinde und eine bräunliche, oft selbst braune Krume hat; mit lezeterm das weiße Brod aus Weizenmehl, dem häusig auch noch feines Roggenmehl beigemischt wird.

Das schwarze Brod wind auch hausbrod genannt, ba es bas gewöhnliche Brod bes Bolles und in ben hauss haltungen ift.

- i. Somatzes vber Roggenbrod.
  - a. Berfahren in Leipzig.

Der Grundfauer wird mit Meht und Daffer angemacht, um bie Rinde ju erweichen und ihn in neue Gas rung zu bringen. Diese ist nach 3 Stunden beendigt, und manche Bater frischen bann nochmals an.

Der Sauerteig macht nun it ber ganzen Mehlmaffe aus. Man fäuert ihn, bas heißt man knetet ihn im Baktrog mit Mehl an, und läßt ihn 3-4 Stunden garen. Dis nennt man die Zurichtung. Er macht nun die Halfte bes ganzen Brobteigs aus.

Nun folgt das Teigmachen, wobei man bas übrige Mehl mit beinahe eben so viel Wasser als bisher anges wendet wurde, einknetet.

Ift er gehörig getnetet, fo läßt man ihn ruhig (zukommen), wobei er fich etwas hebt (& Stunde), bann abwiegen, formen (auswirken) und auf Bakfchuffeln ober Brettern liegen, bis er für ben Bakofen reif wirb.

Salz nimme man in Sachfen in ber Regel bei Roge genbrod nicht.

## b. Berfahren in Franken (Unebach).

Bormittags (9, 10, 11, 12 Uhr) wird bet schwarze Grund mit zwei Maß Waffer und Röggenmehl im Rübel angemacht. Der Grund muß etwas troten und gut durche gearbeitet werben (bas Waffer wird nach Berhältniß ber Temperatur ber Jahrszeit, warm, lau ober talt zum Grund genömmen. Der Rübel muß jedes Mal mit einem Tuch unter bem Detel dicht zugemacht werben, bag ber Grund nicht absteht).

Abends um 5 ober 6 Uhr, wird ber Sauerteig bes fcwarzen Brodes wiederum mit acht bis zehn Maß Waffer im Rubel und mit Roggenmehl ") angemacht: Diefes

<sup>\*)</sup> Man mißt oder wiegt die Monge des Mebls nicht, fondern fest nach Sutdunten ju, bis der Sauerteig feine gehorige Dite bat; fruh beim Ueberschütten jum Sauren muß er in den Trog laufen.

Mal barf ber Sauerteig nicht fo troten, wie bas erfte Mal gemacht werben. Früh, wenn angefangen wirb gu baten, fcuttet man bie Gaure aus bem Rubel in ben Trog. ber ichon mit Roggenmehl zugerichtet ift. Bu biefem Sauerteig werden ungefähr noch 3 bes Waffere das Abende vorher gum Ginmachen genommen murbe, hinzugegoffen, und mit bem ichon in bem Troge befindlichen Roggenmehle zu einem laufenden Sauerteige nicht zu fest und nicht zu bunn abgerührt. ") Dann wirb, wenn bie Brobfaure recht flar burchgearbeitet ift, Diefelbe im Trog mit Mehl beftrent und ber Trog fest jugemacht. Go bleibt bie Brobfaure fteben, bis fie ihre gehörige Reife erhalten hat, bas heißt, nachdem fle ungefahr um ein Drittheil geftiegen ift, noch in gerader Bobe fteht und fletweise fich zu fegen anfangen will. hat fich bie Saure aber burchaus ichon etmas gefegt, fo ift fie überreif und es muffen gur Auffrischung berfelben beim Teigmachen wieder einige Becher frifches Waffer angefüllt werden. Beim Leigmachen wird öfters nebst bem Roggenmehle noch ein Rübel Rachsemmel (bas erfte Mehl nach bem Barleinsmehl) angewandt. Diefes giebt bem Brode mehr Ansehen und Loferheit. Ru einer Sig Brod von ungefähr breißig Daß Waffer werben gwölf Sande voll Salz genommen. Der Teig darf nicht zu weich und nicht ju fest fein, fo bag er beim Auswirfen in ben Dapfen und auf ben Brettern nicht auseinander lauft, fondern gute Barbe halt; übrigens muß berfelbe flar burche gearbeitet und abgerieben werden. Gin giemlicher Arbeis ter tann an einem Teige, aus dem man ungefähr für 9fl. Brod (225 % ungebatenes Brod) erhält, 1-1 Stunden

<sup>\*)</sup> Der Grund oder der Sauerteig wird jedesmal im jugegoffenem Baffer gut zergriffen, ebe bas Debl darunter tommt.

arbeiten. Ift ber Teig fertig, fo wird er regulativmäffig ansgewogen, b. h. mit fünf bis feche Loth p. 26 mehr, als er ausgebaten haben muß; bann wirb ber ausges wogene Leig gut gewirft und zu Laiben ober zu Ripfen gemacht. Die 12 Rreuger Laibe ober großere werben gewöhnlich in Rapfe gefegt und bie fleinern auf Bretter. -So lagt man fie garben (garen) und bestreicht fie mah. rend bes Garbens immer mit Waffer. Die Garbe ertennt man an ber Lofere bes Brobes und wenn es anfängt fleine Barblochkein ju betommen; bann wird, ift bas Brod gehörig gegarbt, ber ichon bagu fertig geheigte Dfen rein ausgepugt und ber Ofen voll geschoffen, boch fo bag jeder Laib ungefähr einen halben Boll ringeum Abftanb vom andern befommt. Ift ber Dfen voll, fo wird, wenn er, nicht gut fdwellt, mit einem in Waffer getauchten Bifchlein bineingesprigt und berfelbe bicht jugemacht, fcwellt: aber ber Dfen gut, fo ift bas Sineinfprigen uunothig. War das Brob ftart gegarbt, fo muffen, wenn bas Brob im Dfen Schwell gefangen hat, eine ober zwei Röhren, je nachbem ber Dfen beiß ober nicht heiß ift; jur Quebebung bes Brobs anfgezogen (geöffnet) werben. bas Brob weniger fart gegarbt, fo fann mit bem Rohrenaufziehen etwas langer gewartet werben. Wenn fich bas Brod im Dfen ausgehoben hat und ausgebaten ift, fo merben alle Laibe verruft und aneinander angeschoben (umgebaten) und bie Röhren wieder zugemachtwird in ben fic ergebenben leeren Raum ber Rachichuf gefchoffen, und wenn fich berfelbe ausgehoben und Schwell gefangen hat, werben bie Rohren wieder geoffnet. Durchschnitt fann man annehmen, bag bas fdwarze Brob, um gehörig auszubaten, 2 Stunden im Dfen fieht. manchen Batern wird bas Brod, wenn es aus bem Dfen Leuchs Brodbattunde.

fommt mit einer eigenen bazu verfertigten Streiche übersftrichen, nämlich man nimmt einen löffel voll Mundmehl, rührt es zuerst mit etwas kaltem Wasser ab, baß es nicht knopperig wird, und gießt bann 1—2 Maß Wasser strubelnd baran, bei andern hingegen wird bas heiße Brod blos mit kaltem reinen Wasser gestrichen.

## 2. Pumpernitel oder westphatifches Grobbrod.

Es ist aus geschrotenem Roggenmehl, meist in großen lang vierekigen gaiben von 10-40 K, mit harter biter Aruste, feucht, aber Jahrelang haltbar, mit angenehmer Säure, mohlschmekend, sehr nahrhaft, gesund und hat vor Weizenbrod noch ben Borzug, daß es den Leib mehr offen erhält, nicht so viel Schleim erzeugt und das Blut fühlt, daher es bei anstekenden und hisigen Arankheiten bienlich ist.

Den Ramen soll es von einem Franzosen erhalten haben, der, als man es ihm im Gasthofe in Westphalen vorssezte, es wegen seines schwarzen Aussehens für ungenießbar hielt, und sagte: C'est bon pour Nikel, womit er sagen wollte, es tange nur für sein Pferd, das Riscl hieß. Nach andern soll indessen der Rame Pumpernikel auch deutschen Ursprungs sein.

Dieses feste Brod wird blos mit heißem Maffer gefauert. Die Baktröge, worin es gebaken wird, werden
nicht, wie sonft gewöhnlich, ausgekragt; daher bleiben bie Grumen am Baktrog hängen. Ehe gebaken wird, gießt
man Baffer in den Baktrog, welches die Säure annimmt,
und 24 Stunden stehen muß, ehe geknetet wird. Die Brode
werden etig gemacht, im Dfen eines an das andre geschoben; und 24 Stunden lang muffen fie im Dfen bleiben, ehe fie herausgenommen werben. Daburch bekommt bieses Brod eine Rinde, welche fingerbit ift. Wenn ber westphäslische Bauer es zerschneiden will, so schnallt er es vor den Leib, und bedient sich eines Meffers von der größten Gattung.

Der Roggen wird zweimal geschroten unb bann grob gemalen.

Diefes grobe Mehl läßt man 12 Stunden mit heißem Waffer ftehen. Es gahrt, hebt fich, und riecht geistig, fauerlich, stechend. Man knetet nun mehr Mehl und Waffer ein, worauf eine zweite aber stärkere Garung erfolgt.

Man knetet nun ben Teig und bringt ihn in 10-40 K schwere Brobe, bie 8-24 Stunden im Bakofen bleiben.

#### 3. Romisbrod.

Unter Komisbrod versteht man das Brod für die Goldaten, zu welchem meist Mehl genommen wird, von dem die Kleie gar nicht oder doch nicht vollsommen gesonder ist. Die Griechen nannten es Autopprus (Brod von gangem Weizen). Die Römer Cibarius.

In Frankreich machte man es vor ber Revolutio aus 3 Weizen und 3 Roggen ober aus Mengkorn (meteil); jest aber aus besserm Mehl (S. 71).

In Deutschland, holland wird es aus Rogger ges macht.

In Preußen ift bem Müller beim Romift wb 2½ K Abgang vom berliner Scheffel aftattet, und ber Bater muß von dem berliner Mezen oter von 4 F 22 Loth Mehl ein Komifbrod von 3 Portionen oder 6 Brod liefern.

Auf den Sat Mehl von 200 K nimmt man gewöhns lich 115 K Wasser; und erhält 318 K Leig, die 270 K Brod geben.

### Boridriften gur Brobbereitung.

116

# 4. Schwedisches Hart: Brod. (Rnäfebrod.)

Es ift auf gewöhnliche Urt gefäuertes Roggenbrod, (zuweilen auch mit Safermehl vermischt), bas aber gang bunn ausgetrieben, flach gebruft und gang hart gebaten wirb.

Gewöhnlich macht man es freisrund von ber Größe eines Tellers und fingeredic (1 — 1 Boll), oft auch nur von ber Dite eines starten Papiers. In ben Bauerswohnungen wird es auf einem Strife, ber mitten burchgeht, aufgereiht, an ber Dete aufgehängt, und stets auf 1 oder 1 Jahr in Borrath gebaten.

Dieses Brod ober vielmehr dieser Brodtuchen ift hart, suß, (besonders wenn es mit hafermehl gebaten wird), erhält die Zähne gesund und fest, befördert (da es lang gefaut werden muß), auch die Berbauung anderer Speisen, und beschwert den Magen nicht. Es verdiente auch miderwärts gebaten zu werden.

#### 5. Schwebisches halbsaures Brob.

Ve wird ohne Sanerteig gemacht, indem berjenige genügt ber jedesmal an den Mänden des Baktrogs zurütbleit. Will man baken so gießt man siedendes Waffer in den Baktrog, rührt etwas Mehl ein, und läßt es
bedekt wer Nacht kehen. Um folgenden Morgen gießt
man weder Wasser ze und wiederholt dis so oft, bis
der Teig o start gährt, daß er den Baktrog übersteigt.
Dann knete man Mehl ein und bakt wie gewöhnlich.
Dieses Brod bill nicht schmmeln und den Durft löschen.

#### 6. Semmel ober Bete.

Unter Semmeln versteht man in Nordbeutschland, unter Weflein in Süddeutschland ein von Beigenmehl gebakenes kleines (felten 1—11 K) schweres Brod. Man hat eine Menge verschiedener Arten, & B. in Sachsen Eksemmel (aus zwei oder brei aneinanderhängenden Stüten Teig), auch Ortsemmel genannt. Schichts, Reihens, Zeilens, Tregelsemmel, aus känglich runs dem Teig, der durch Einschnitte getrennt wird, sedoch so das das Brod noch zusammenhängt, und eine Reihe 6, 12 und mehr aneinanderhängende Semmel enthält.

#### a, Berfahren in Gachsen.

Man rührt hefe mit tauem Waffer und Weizenmehl zu einem Teig, läßt biefen zwei Stunden garen, und gießt dann mehr taues Waser zu (1 mehr als anfangs), läßt wieder zwei Stunden garen ), knetet dann das Mehl wehlt Waser ein, in dem das nöthige Salz gelöst ift, formt die Brodstüte, und täßt fle 1—2 Stunden gehen und dann in den Dfeu schieden. Diefer wird heißer gesmacht, als bei den großen Broden, der herd vor dem Einschieden gelöscht, holz und Kolen herausgenommen, und 2 Stunde oder langer gebaten.

Die Schichtsemmel erhalten vor dem Einschieben einen Dieb, bas heißt einen Riß ber länge nach, mittelst eines fägeartigen Instruments (sie werben gehauen). hies von springt die Rinde im Baken auf und erhält einen breiten Riß.

Die Zeileusemmel werben in ben Eten vor bem Baten mit Salzwaffer bestrichen, bamit fie bort keine Rinde erhalten, und fich leicht brechen.

Diefes Auffrischen unterlaffen manche Bater; es macht aber bas Brod loterer. Den mit hefen angerührten Teig nennt man bas hefen fiut.

b. Verfahren in Ansbach.

I. Berfertigung bes Beuge.

Man focht ein ober zwei gute Mannshanbe voll Sopfen (je nachdem man viel ober wenig Beug machen will), mit 2 bis 4 Dag Baffer in einem bicht jugebeften Safen (Topf) zwei gute Stunden ununterbrochen mit Maffer aus, wobei acht gegeben werden muß, bag es nicht überläuft; gießt ben fprudelnden Abfud (ber ungefähr um ein Drittel eingesotten ift burch einen Geiher auf Mund. mehl, und rührt ihn, mittelft eines Rührscheites, bamit Die Mischung bleibt ftehen, bis fie abgefühlt ift, worauf man eine halbe oder gange Daß ichon praparirten Beug gufchuttet, fie ju einem festen flar gearbeiteten Teig knetet, biefen in ein weißes Tuch einschlägt, ihn einige Ginschnitte giebt, und ihn fteben lagt, bis er burch und burch gereift ift. Dis bauert 10-12 Stunden. Ift ber Teig gang burchgereift, fo legt man ihn in ben Beugfübel, und rührt ihn mit frifchem Brunnenwaffer ab. Dis muß aber vorsichtig geschehen, benn fonft wird er knoppes, rig (flumperig). Man gießt nämlich einige Schoppen Baffer auf, burchgreift ben Teig, bis man fein Baffer mehr fpurt, gießt wieder einige Schoppen ju und verfährt wie vorhin. So fährt man mit bem Zugießen und Abrühren fort, bis er fo dunn ift, daß, wenn man mit der offenen Sand bineinfährt, ber Beug beim Beraudziehen berfelben von ben Fingerspizen ablänft, boch fo, bag bie Finger nicht maffe. rig, fondern jengig aussehen. Der Zeugfübel wird bann mit einem Detel fest jugemacht und an einem fühlen Plag gestellt. Im Sommer ift es beffer, wenn man alle gehn bis zwölf Lage einen frifden Beug macht, weil er fonft leicht fauer und zur Parleinbaterei untauglich wird. -

Im Winter halt fich ber Zeng langer. — Bei jedesmalis ger Berfertigung eines frischen Zeuges muß ber Rubel mit fiebenbem Waffer ausgebrüht find ausgetrofnet werben.

#### II. Berfertigung ber Semmel ober Parlein.

Bormittage wird ein Dampf gemacht; bagu nimmt man 3 Beug und & Baffer, bei einer mittleren Baterei ungefähr eine Dag Beug und 1 Dag Baffer (bei einer fleinern weniger), ferner fo viel Mundmehl, ale gu einem festen Teige nothig, arbeitet ihn flar gu einem Laib aus; gibt biefen einige Ginfchnitte übers Rreng, fcblagt ihn in ein Tuch, legt ihn in einen Rapf, und läßt ihn an einem Plage reifen, wo es nicht zu fühl und nicht gu warm ist. Die getriebene Barme wird nur bann angewendet, wenn bie Beit jum Reifen ju turg ift, benn je fühler eine Baterei, ohne bag fie in Stoten gerath, geführt werden fann, besto schöner und schmathafter wird Abende um 5 ober 6 Uhr, je nachdem Fruh bas Brob. früher ober fpater angefangen wird, legt man ben Dampf in ben Parleinetubel, gießt foviel Baffer und hefe barauf, ale man beiläufig ju baten gebenft. (Auf 2 Dag Waffer nimmt man 4 Mag hefe, wie man fle vom Brauer befommt. Läßt man aber die Befe fteben, und gießt bann das Waffer ab, fo nimmt man weniger Sefe.)

Ehe man Mehl zuschüttet, durchgreist man den Dampf so klar als möglich, rührt dann so viel Pärleinsmehl hinein, bis die Frische (so nennt man dieses) die gehörige Dike bekommt; diese ist, daß wenn man mit der offenen Hand hineinlangt, die Brühe beim Herausziehen klebrig von den Fingerspizen läuft. Hat die Frische diese gehörige Dike, so wird sie ganz klar und fein mit der Hand abgeschlagen. Hierauf wird der Rübel kebe (fest) zugemacht. Ift ber Detel aber nicht febe genug, fo muß unter dem Defel noch ein reines Zuch über den Rübel gebreitet und berfelbe bann an einen nicht zu kalten und nicht zu warsmen Ort gestellt werben.

Ehe fruh Morgens ber Teig gemacht wird, fieht man nach ber Reife ber Frifche im Rubel. Sat fich bie Frifche ungefähr eine Sand breit gefegt, fo wird nach Berhaltnig ber Baterei & bis 2 Mag frifches Baffer (im Sommer taltes, im Winter gewärmtes) angefüllt (jugegoffen). Krische wird dann in ben ichon mit Gemmelmehl (Barl. DR.) augerichteten Trog geschüttet und gefalzen (auf brei Daf Maffer rechnet man zwei gewöhnliche Bandevoll Salz); und bann ein nicht fester Teig gemacht und gu Rreugerftuten ausgewogen. Jebes Kreuzerftut wird in zwei Theile getheilt, und jedes zu einem Laiblein weggebreht. Bon biefen gaiblein werden immer zwei aneinander gestoffen, auf ein Tuch gefegt, fo bag bie untere Seite (ber Schluf) oben ift. Daran wird eine Kalte aufgezogen, fo baf jebes Barlein (2 Baiblein) zwischen zwei Ralten zu liegen tommt. Jedes Brett mird, wenn ce von folden Barlein voll ift, auf bie Barben gehoben. Sinb bie Parlein genug gegarbt, (gegohren, fie haben bann bie boppelte Grofe), fo merben fie aus bem Tuche auf ben Schieber umschlagen (b. h. fo von bem Tuche auf ben Schieber gefegt, daß bie Seite bes Barleins welche im Tuche oben mar, auf bem Schies ber unten ift) und reihenweise in ben Dfen geschoben. Dabei ift zu bemerten, daß bie Barlein nicht zu mehlig und nicht gut feucht weggebreht und weggefest werben. Sind fie ju mehlig, fo betommen fie im Dfen feinen Glang, find fie aber ju feucht fo bleiben fie leicht beim Umschlagen im Tuche hangen.

#### 7. Spulen.

Unter Spulen ober Spulein begreift man in Rurnberg Semmel, die aus einem fehr festen Teig gebaten werben (b. h. aus einem mit viel Mehl eingeknetetem), und baher, ungleich mehr Dichtheit und Festigkeit als die Semmel haben.

Man macht fie eben so wie die Semmel, nur daß man in den Teig (meift nimmt man von dem der zu Semmeln gedient hat), statt ihn zu Semmeln auszuwürfen, so viel Mehl einknetet (im Großen mittelft der Breche) als nur möglich, dann auswürft, gehen läßt und batt.

# 8. Romifch Brod. (Verfahren in Ansbach.)

Dazu wird ein besonderer Sauerfübel geführt. Der Grund wird vormittage (9 - 10 Uhr) nach Berhältuif ber Baterei mit einem Seiblein ober mehr Daffer mit romiichem Mehle (ein feiner Auszug, vom Roggenmehl) gu einem nicht zu festen nicht zu weichen Teig, fo bag er nicht mehr auseinander läuft, angemacht. Er muß flar und gut burchgearbeitet werben, fo bag weber Baffer noch Mehl barin ju verfpuren ift, hierauf muß ber Rubel genau mit einem Tuche unter bem Detel jugemacht werben. Abende um 5 ober 6 Uhr, wenn bas romifche Brob eingemacht wird, giegt man nach ber Temperatur ber Jahreszeit fo viel marmes, laues ober taltes Baffer auf ben ichon gemachten reifen Grund, greift ben Squerteig im jugegoffenen Baffer gang flar burch, und arbeitet fo viel romisch Mehl hinein, bis es bie gehörige Dite hat, b. h. baß es noch fluffig bleibt. Ginige machen einen eigenen hefendampf baju. Sie nehmen zwei Schoppen hefe und einen Schoppen Waffer, tueten mit Parleinsmehl vermischt

einen nicht zu weichen und nicht zu festen Leig bavon, legen biefen Befendampf in einem mit Dehl bestreuten weißen Tuche in einen Rapf und fneten fruh beim Machen bes romifchen Teige biefen hefenbampf barunter; babei ift aber ju bemerten, bag ber hefenbampf juvor in ber romischen Gaure flar burchgegriffen wird. Andere machen teinen Sefenbampf, fonbern fcutten Abends, wenn man Die romische Saure anmacht, die Sefe, wie oben bemerkt ift, aleich in ben Sauerfübel und ruhren biefelbe in bie romifche Saure hinein. Andere wiederum nehmen gar teine Befe jum romifchen Brod, fondern führen baffelbe blos auf Sauerteig ber. Früh Morgens, wenn ber Parleinsteig fertig ift, wird bie romische Gaure aus bem Rübel in ben Trog geschüttet, gefalzen (auf brei Dag Baffer rechnet man zwei gute Banbe voll Salz) und mit bem nämlichen Dehl, wovon die Barlein gemacht werben, Teig gemacht; berfelbe ift aber fester als ber Parleinsteig. Der fertige Teig wird bann nach ben Preisforten regulatiomäßig ausgewogen, weggemacht und auf bestreute Bretter gefegt (Ripfe ober Laiblein). Auf ber Garbe muß bas romifche Brob öftere mit Baffer bestrichen werden, bamit es nicht reift. Ift bas romische Brod genug gegarbt, fo tommt es, ebenfalls mit Baffer beftrichen, nach ben Parlein in ben Dfen. Es werben, wenn es eingefcoffen ift (nach Berhältnif ber Garbe) eine ober zwei Rohren gezogen, je nachbem ber Schuß groß ober flein 3ft bas romifche Brod ftart gegarbt, fo werben bie Rohren gleich nach bem Ginschießen, wenn nur ber Dfen Schwell gefangen hat, gezogen. Ift es nicht ftart gegarbt, fo tann mit bem Robrengieben etwas (1-2 Minuten) lans ger gewartet werben. Beim Rreugerbrod rechnet man, baß auf ein goth Teig. ein Quint einbatt, beim größern

römischen Brobe, auf das Pfund fünf bis sechs Loth (gut ausgebaken).

#### g. Gemischtes Brob.

Che bie fcmarge Brobteig Gaure (G. 42) gefalgen wird, nimmt man aus berfelben in einen ftart mit Debl bestreuten Rapf fo viel ichwarzen Sauerteig, als man Auf einen Rapf voll (ber gemischtes Brob baten will. um 1 Thaler (40 K) Brob giebt) rechnet man zwei Sande voll Salz. Bu biefem Sauerteig werben, wenn er reif ift, ungefähr einige Schoppen Baffer und eine halbe Sand voll Unis und Roriander gefegt, fodann wird mit Barleinsmehl Teig gemacht, - ungefahr von ber Festigfeit eines römischen Brodteige, ober auch noch etwas fefter. Ift ber Teig gut ausgearbeitet, fo wird er ausgewogen entweder zu Laiben in die Rapfe gewirft, ober zu Ripfen auf Bretter. Auf bas Pfund Teig werben 5 Eth jum Ginbaten gerechnet. Da bas gemischte Brob nicht regulative mäßig ift, fo wirb ungefähr bas Mittelgewicht gwifchen bem romifden und ichmargen Brobe genommen. Das gemischte Brod wird gewöhnlich als Rachschuß, wenn bas fcmarze Brod jufammengeruft (umgebaten) ift, mit jugemachten Röhren eingeschoffen, und wie beim ichwarzen Brobe werben nach Berhältniß ber Barbe, wenn es Schwell gefangen hat, jur Ausrichtung die Röhren wieder geöffnet.

Mit bem Ueberstreichen wird es wie mit bem fcmargen Brobe gehalten.

#### 10. Murbes und Mild . Brod.

Das mit Giern gestrichene murbe Brob wird beim Aufstehen angemacht. Auf die Maß Milch rechnet man einen Schoppen gute hefe, zwei Loth Salz und & Schmalz (ausgelassenen Butter) ober 1 K Butter. Soll es vorzügslich gut werden 1 K Schmalz. Das dazu gehörige Mundmehl wird nach Gutdünken genommen und der Leig loker gemacht. — Rach 1½ od. 2 Stunden, wenn er seine geshörige Steise hat, wird das schon oben angeführte Schmalz und Salz und noch etwas Mehl darunter gearbeitet, so daß der murbe Leig ungefähr die Festigkeit wie der Parsleinsteig bekommt. —

Die Kleron's Wete (vielleicht Klara's Wet) und das Milchbrob werden eben so wie das mürbe Brod behandelt, nur mit dem Unterschied daß zu den Kleron's Weten nur die Hälfte Schmalz und zu dem Milchbrode gar teines genommen wird. — Noch ist zu bemerten, daß das mit Eiern gestrichene murbe Brod mit offenen Röhren, das andere und das Milchbrod aber mit zugeschlossenen Röhren eingeschossen wird.

Man macht in Nordbeutschland auch Milchbrod aus feinem Roggenmehl und abgerahmter Milch die mit dem boppelten Maß Brunnenwasser verdünnt ift. Man gibt gleich beim Einsäuern den vollen Aufguß, um später nicht mehr nachgiessen zu muffen.

# 11. Frangofifche Raffe : Brode. (Rach bem Dofbater Bouillard.)

Die hefe wird in warmer Milch zerrührt. Man nimmt bazu 3 ber Milch, bie man zum Brad bestimmt hat, und spart bas 3 bes bessern (rahmigen) Theils auf.

Nun knetet man bas Mehl mit ber Milch burch, und zwar anhaltend, läßt ben Teig gehen († Stunde), weicht und knetet ihn bann in ber rahmigen Milch und würft ihn in kleine Brode, bie gleich so wie sie aufgehen in ben Ofen geschoben werden. Die hize treibt bie fetten Theile

bes Rahms heraus, welche hier bie Stelle ber Butter vertreten.

Durch bas Einkneten bes Rahms nach ber Gärung wird bas Brod wolschmekenber und lokerer, als wenn man den Rahm gleich ansangs zugesezt hätte. Die nach biefer Urt gebakenen Brode von 7 Loth sind größer als die gewöhnlichen von 8 Loth. Auf die Pinte Milch (34 K) nimmt man 2 koth Hefe, und 4 K Mehl. Man erhält 22—26 Brödchen von 10 koth 2 Drachmen, die Brode 1998, 8 Loth Gewicht geben.

# 12. Frangofisches Beigbrob. (Berfahren in Paris).

Auf einen Schub (fournée) von 80 vierpfündigen Brosben nimmt man, 1—A. Grundsauer (levain de chef), ber wenigstens 12 Stunden alt sein muß, zertheilt ihn mit z oher der Hälfte des anzuwendenden Wassers im Brunnen, arbeitet dabei das Doppelte seines Gewichts Mehl barunter, und läßt den erhaltenen Teig im Baktrog oder in einem bedekten Korb im Winter an einem maxmen, im Sommer an einem kalten Ort gären. Dis ist der erste Sauerteig (premier levain), der weicher gearbeitet wird, als der Grunds sauer. Man läßt ihn im Sommer 4, im Winter 6 Stunsden gären. Er wiegt 12—24 K.

Dieser erste Sauerteig genügt beim Baken in handhaltungen; die meisten Bäker frischen ihn aber noch eine ober zweimal auf, und erhalten so den zweiten und drits ten Sauerteig.

Bei bem levain de seconde fnetet man wieder so viel Mehl und Wasser ein, daß die Masse um 3 bis 3 junimmt, arbeitet den Teig mehr, als das vorigemal, und läßt ihn 3 — 4 Stunden garen.

### 124 Borfdriften gur Brobbereitung.

Bei dem levain de troisième oder de tout point knetet man noch so viel Wasser und Mehl unter den zweiten Sauerteig, daß der Sauerteig den vierten Theil des Leigs zum ganzen Schuß im Sommer, den dritten im Binter, und bei großer Kälte selbst die Hälfte ausmacht. Meist also vergrößert sich die Masse des Sauerteigs hiebei umst Doppelte oder Dreisache. Man knetet lange und läßt ihn zwei Stunden gehen.

Biele Bater in Paris wenden indeffen bei weichem und haldweichen Brod ben levain de tout point nicht mehr an, sondern den sogenannten Teigsauer (levain de pate), der weniger Saure hat, daher den Fruchtgeschmat, nicht so unterdrüft, aber auch in größerer Menge angewendet werden muß. Man bereitet ihn, indem man Grundfäure mit viel Wasser und Mehl zu erstem Sauerteig macht, die dem Teig schon ähnlicher ift, als dem Sauerteig. Bon diesem macht man den zweiten Sauerteig, der eben falls dunn gehalten wird. Bon diesem Teigsauer nimmt man wenigstens die hälfte zum Teig; und verstärft ihn im Winter noch durch Insag von etwas bevain de tout point.

In Paris hat der Sat Weizen 325 K und liefert 104 Brode, jedes von 4 Pfund, also 416 K Brod.

Der alte Boisseau Mehl wiegt 14 K, er nimmt 10 K Baffer auf und liefert 16 K Brod.

Der alte Setier Mehl wiegt 220 A, und gibt 280 K Brod.

Die Bater berechnen ben Roftenpreis bes Brobes wie folgt.

Für jebe 10 Franken welche bas Setier Getreib von 240 K kostet, kommt bas K Brod auf 5 Centimen (ber Frank hat 100 Centimen). Für jede 20 Franken welche ber Sat Mehl von 325 % toftet, tommt bas & Brob auf 5 Centimen.

Ein Muid hat 12 Septiers und wiegt 4800 Pfund. Ein Septier (Setier) wiegt 240 Pfund und hat 2 Minen zu 120 Pfund, oder 4 Minote zu 60 Pfund, oder 12 Boisseaux. Ein Boisseau Weizen zu 20 Pfund hat 16 kitrons zu 20 Mezzen oder 1½ Pfund. Ein Boisseau Mehl wiegt 12 bis 13 Pfund, ein Boisseau Gries 16 bis 17 Pfund, ein Boisseau grobe Kleien 3½ bis 7 Pfund. Ein Setier Hat 24 Boisseaux. Ein Setier Kleien 25 Boisseaux. Ein Minot Weizen hat 3 Boisseaux.

# 13. Englisches Beizenbrod. (Berfahren in Ebndon, nach Eblin.)

Um 2 Uhr Nachmittage legt man 2 Bufchel Solg im Batofen, und heizt ben Wafferteffel bis 4 Uhr.

Um 3 Uhr fcuttet man zwei Sate Debl im Batmog, bas man vorher burch ein meffingenes Sieb getrieben hat.

Inbessen löst man 2 Ungen ( A) Alaun in Baffer auf, und sezt die Lösung nebst 9 Kochsalz zu Zeimer tochendes Wasser, rührt 6 Pinten Defe ein, wenn das Wasser auf 23 °R. erkaltet ist, und schüttet das Ganze burch ein Sieb.

Run macht man ins Mehl ein Roch und rührt so viel von der Flüssigkeit ein, bis alles die Dite eines Pfannenstuchenbreies hat, bepudert es mit Mehl, bedett es mit Saken und lägt es bis 6 Uhr ftehen.

Die Mischung hebt sich sehr, man rührt aber bach noch zwei Simer voll warme Flussigfeit ein, und nachdem sie bis 11 Uhr wie vorhin gestanden hat, noch 5 Eimer ber Flussigfeit und knetet bann eine Stunde. Rach dem Aneten zerschneibet man die Masse in Stute, bestreuet diese mit Mehl, läßt sie bis 3 Uhr Morgens in Ruhe und knetet sie dann noch & Stunde.

Dann werben fie in Stüte von 4 K 15 Ungen gesichnitten, von zwei Arbeitern geformt, vom britten im Batofen geschoben, in bem fie bis 7 Uhr Morgens bleiben. Während biefer Zeit verliert jedes Brod ungefähr 10% Unsgen am Gewicht.

#### 14. Debreziner Beigbrod.

Es wird von Salbfrucht (halb Weizen, halb Korn) gemacht, ift schmathaft aber etwas troten, und wird baher balb altbaten, obgleich man es, dis zu verhindern, in große Leibe von 10 — 12 & batt.

Man batt es mit bem S. 84 beschriebenen Sauerteig, ben man in warmem Basser anmacht, an einem warmen Ort \( \frac{1}{4} - \frac{2}{5} \) Stunden gären läßt und dann mit lauem Wasser ins Mehl rührt und knetet. Die Mischung gart 2 Stunden, dann wird mehr Mehl eingeknetet, nach 2 Stunden ausgewirkt und gebaken (2 Stunden). Auf 3 Berliner Schessel Mehl nimmt man 3 hande voll des troknen Gärungsmittels und 3 hände voll Salz.

#### 15. Zwiebat.

Unter Zwiebak ober Zweibak versteht man eine Art stark ausgebakener Brodkuchen, die man ehebem durch zweimaliges Baken bereitete (woher der Name), jezt aber durch einmaliges aus trokner gehaltenem und wenig gegohrnem Teig. Man benuzt ihn wegen seiner Haltbarkeit, besonders auf Schiffen (Schiffszwiebak) und für im Felde stehende Armeen\*), ferner auch als Theebrod, wobei

<sup>\*)</sup> Rach Plinius scheinen Die Alten einen Zwiebat gebaten zu haben, der weit haltbarer, als unser jeziger war.

man ihm aber meift durch Zusaz von Butter, Giern, einen beffern Geschmat gibt, und fo eigentlich feine Batwerte aus ihm macht.

Da ben bem Schiffs - und Solbatenzwiebat alles auf bie Saltbarteit antommt, fo muß 1) die Rleie forgfältig bon Deffe gesonbert; 2) mit weniger, aber warmen Baffer eingeteigt, und 3) ftarfer ale gewöhnlich gefnetet merben, mas bei bem festen Teig viel handarbeit fordert. Auch läßt man ben Teig gewöhnlich länger gehen, und formt ihn mit einem Rollholz in bunne Ruchen, von verschies dener Große und Dife. Bit er gehörig burchenetet, fo wirft man ihn aus, macht ihn mit einem Rollholz platt, und wiegt gewöhnlich jeben Zwiebat ju 1 % 4 Eth ab. Er hat bann 22 - 27 Boll im Umfang, 8 - 9 Boll im Durchschnitt und 15 - 16 Boll in ber Dite. Che er im Dfen tommt, burchsticht man ihn mit einer vielzakigen eifernen Gabel, da er fonft blafig murbe. Der Dfen wird Kark geheizt, und er zwei Stunden langer barin gelassen.

Rach frangösischen Borichriften ift nachstehendes, das beste Berfahren: (Ann. des Arts An. XIII. S. 62).

Man nimmt 3. B. 10 K alten Sauerteig") ober 50 K jungen, verdünnt sie mit warmen Wasser, und knetet das mit einen Zentner Mehl an. Wenn der Teig nicht mehr mit den händen durchgearbeitet werden kann, tritt man ihn mit den Füßen, bis er vollkommen gleichartig wird. Dann zerschneidet man ihn in kleine Stuke, reibt und walgert diese zwischen den händen. Zulezt werden Ruchen geformt, und diese auf Bretter an die kühle Luft gelegt, damit in dem Teig keine zu starke Gärung entstehe.

<sup>\*)</sup> In den franz. Seehafen nimmt man keinen alten Sauerteig, fondern ftatt deffen jungen (50 Kil. auf 100 Kil. Mehl.)
Leuchs Brodbakkunde.

Der Dfen muß beim Zwiebat weniger geheizt sein, als beim gewöhnlichen Brod. Sobald ber erste Ruchen geformt ist, durchsticht man ihn mit einer eisernen Spize, um ihn platter zu machen, und ben entstehenden Dünsten Ausgang zu verschaffen. Der Zwiebat bleibt ungefähr eine Stunde im Dfen, und ist ausgebaten, wenn er leicht zerbrochen werden kann, innen volltommen ausgestrofnet ist, und jenen Glanz hat, den man glasartig (vitré) nennt.

Wenn die Ruchen ausgebaken find, legt man fie forgfältig in Riften, damit fie nicht zerbrechen, und trägt die
angefüllten in den obern Theil des Haufes, wo noch alle
überflüssige Feuchtigkeit verdunstet, und der Zwiedak das
sogenannte Nachschwizen, (ressusge) erleidet. Ehe dis
geschehen ift, darf er nicht verschifft werden.

Bom Sat Weizen von 200 K sondert man Rleie und Gries (lezterer kann dabei bleiben) so vollständig, daß nur 160 K Mehl bleiben. Dieses wird mit 40 K Wasser zu Teig gemacht. Die 200 K Teig geben 1332 Schiffs, oder 142 Soldatenzwiedate. Jeder hat nach dem Formen 24 Unzen, nach dem in der Regel zweistündigen Baken 18 Unzen. Es bleibt aber in der Regel noch eine Portion Teig übrig, die dem Bäker zu Gute kommt.

Man hat vorgeschlagen, um bestern Zwiebat zu maschen, gut aufgegangenes Brod troinen zu lassen, es bann zu pulvern und mit etwas Wasser wie gewöhnlichen Zwiebat zu fneten und bann zu baten. Dis Verfahren ist aber kostspielig, und liefert keinen bestern Zwiebak.

Der gewöhnliche Zwiebat unferer Bater halt fich nicht lange, und wird im Alter von Würmern und andern Rerbthieren vergehrt, die fich in ihm bilben. Durch eine

forgfältigere Bubereitung tonnte man vielleicht biefem abhelfen, ober boch bie Berberbnig verzogern. Auch tonnte vielleicht ichon burch bie Aufbewahrungsgefäße viel geichehen. Go hat man auf einem englischen, nach Wefts indien fegelnden Schiffe bemertt, bag ju einer Beit, wo aller Zwiebat im Schiff fcon von ben Burmern angegriffen war, ber in einem Gate fich allein gang gut erhals ten, und bas befte Aussehen hatte. Man fchrieb bis einzig bem Umftande ju: bag ber Sat in Condon gufällig in eine Salpeterauflösung gefallen war. Man hatte ihn zwar gleich herausgenommen, mit etwas faltem Baffer ausgerungen, bann auf bem Boden jum Troinen aufges hangt, und einige Zage bernach Zwiebat hineingefüllt, inbeffen fcheint bod ber in ihm enthaltene Salpeter einzig gur Erhaltung beigetragen ju haben. (Ann. des Arts. An. XI. 6. 3207

#### 16. Gadfifder Theezwiebat.

Er wird zu Dresben, Leipzig, Beiffenfels und Torgan (in beiden Orten mit Citronengeschmat), Wittenberg zc. gebaten, theils in länglicher breitgedrüfter, theils in runder Form. In beiden Fällen zerschneibet man ben Zwiebat nach bem Abbaten in ber hälfte, und läßt ihn im Ofen trofnen (röften).

Man nimmt zu dem Mehl & Rösel Weißbierhefen, 1 Rösel Milch; läßt 2—2½ Stunde gären, dann 60 Eier, 1 K Butter oder Schmalz und 1½ K Zufer einkneten. Gebaken wird ½—½ Stunden auf Blechen (bei gelindem Feuer; stärkeres würde den Zuker braun machen). Geschmak gibt man oft noch durch Zusaz von geriebenen Citronensschalen, Anis, Mandeln, Zimmt, Karbamom.

#### Borfdriften gur Brodbereitung.

#### 17. Zuriner Stangenzwiebaf.

Es heißt auch Grissini, ist ungefähr 75 Centimeter lang, 2 koth schwer, leicht, wolschmetend, besonders für Raffe, Chotolade, Thee, Fleischbrüh und Krantensuppen geeignet, und gestoßen Jahrelang haltbar. Man macht ihn aus dem besten Weizengriesmehl, reinem Wasser und wenig Salz; knetet zweimal mit Sauerteig, und mischt zuweilen auch Butter bei, wodurch der Zwiedak aber seine Haltbarkeit verliert.

#### 18. Saure Suppenzwiebate

ober ruffiche Suchari nennt man einen mit fleingehale ten gefäuerten Kräntern (z. B. Sauertrant, ober wie biefes (mit etwas Roggeumehl und Effig), eingefäuerten Hopfenschößlingen, Difteln, Rohlblättern, Riben) und Wehl gebatenen Zwiebat, der fich in Suppen eignet. In Rußland macht man ihn meift and EGerften und Roggensmehl, knetet die fauern Kräuter nebst ihrer Brühe darunter, bätt das Brod, läßt es dann noch im Ofen abtroknen und gebraucht es ganz, ober zu Pulver gestoßen unter Suppen.

Als Pulver kann es fehr leicht auf Reisen mitgenoms men werden, und gibt mit Wasser überbrüht, sogleich eine angenehme Suppe. Selleris und Spargelbrod kann man auf ähnliche Art machen.

#### 19. Suppenbrob.

Da man die Brodtinde in Suppen besonders liebt, so batt man an vielen Orten ein Brod, das ganz oder fast ganz aus Rinde besteht, indem man den trofen gearbeiteten Teig sehr flach formt und vor dem Einschieben Gruben hinein drütt, damit es nicht blasig wird.

#### 20. Suppen . Rinbe.

Man macht diese aus altbaknem Weizenbrobe, beffen Rinde man abschneidet, und auf einem Brett oder Blech im Ofen (nachdem das Brod herausgenommen ift), \frac{1}{4} bis \frac{1}{2} Stunde börren läßt.

#### 21. Grumen . Brob.

Man batt es in einigen Gegenden gum Reiben in ben Ruchen, um bamit Fleisch auf bem Roft ober Spieß zu bestreuen.

Der Teig wird außerst fest und ohne hefe gemacht; dagegen latt man ihn lange garen, nur wenig zukommen, erft im Batofen geben, und lange baten. Es wird alt-baten gebraucht.

## -22. Französisches Potagen & Brob. (Brüben Brod.)

Gin ftart gefalzenes und baher in Suppen erweichen. bes, aber nicht zerfallenbes Brob.

Man macht es aus Griesmehl, mit beigemischten anderm Mehl, Sauerteig, etwas Hefe (1 K auf 60 einpfündige Brobe) und Salz (1 Drachme ober mehr aufs K Mehl), batt es ftart (1 K Teig geben 1 K Brod).

Meift wird es tugelrund gewirft, und auf ben mit gefiebter Rleie bestreuten Battorb geben gelaffen.

## Sedfter Abschnitt.

Von Bereitung des Brodes aus verschiedenen Körpern.

### 1. Vom Brobe aus Weizen.

Mrten. Man hat sehr viele Arten und Abarten vom Weizen, die sich auch durch die verschiedene Beschaffenheit ihres Mehls unterscheiden. Die vorzüglichsten sind: der Minter, und Sommerweizen (Triticum hibernum und Triticum aestivum), das Zweitorn (T. dicoccum und amyleum), das Einforn (T. monococcum), der Spelz (T. Spelta), der englische Hesweizen (T. turgidum), mit fast eirunden, großen, gelben Körnern; der tuneser Webzen mit hartem, langem, bukligem Korn, der sardinische Weizen (T. Sardinicum), mit röthlichem schwerem Korn; der polnische oder egiptische Weizen (T. polonicum), mit hartem, hornartigem Korn.

Bestands Die Bestandtheile der Weizenkörner, welchen, theil. wie die aller Pflanzenkörper, nach Standort, Boben, Witterung und der Beschaffenheit der Pflanzen ab; Bogel fand ") im gemeinen Weizen (Triticum vulgare)

<sup>\*)</sup> Das Beizenbrob enthalt: Startmehl 53,50; geröstetes Startmehl 18'00; Kleber 20'75; Zuter 3'60; falgfauren Katt, falgs. Talt und etwas kolensaures Gas.

im Mehl: 68 Stärfmehl, 2'3 Schleimzufer, 2'5 Gummi, 24'3 feuchten Rleber, 1'5 Eiweiß (Berlust 1'4); — Proust 74'5 Stärfmehl, 12 Gummi und Zufer, 1 gelbes Harz, 12'5 Rleber.

Im Spelzmehl fand Bogel 74 Stärtmehl, 5'5 Schleims \all jufer, 22 feuchten Rleber, G'S Ciweiß (lleberschuß 2).

Im Mehl von Zweitorn fand Zennek 87'5 lufttrok, nen Rükftand und 12'5 Wasser. Im lufttroknen Rükftand 58'79 Stärkmehl, 19'88 Hülse, 12'98 Kleber, 2'39 mehr süße als bittere extractive Materie, 2'98 bitterlichen Stoff, auch im Aether löslich, 2'90 Gummi und Eiweißkoff. Im Einkorn fand er a im troknen ungebeutelten, b im troknen gebeutelten Mehl

		,							a,	b.
Stärfme	<b>h</b> I	•		•		•.	•	•	54'84	76'46
Faser .	•	•		•	٠		•		7'48	0'81
Rleber	٠	٠	•	•	٠	•	•	<b>,</b> ę	14'96	15'34
Harz, E	rtra	ct,	31	ter	. @	Jun	ımį	٠	11'35	7'20
Eiweiß	•'	ę	•	٠	•	٠	•	•	1'37	0'19

Bestes franz. Weizenmehl, genannt Gruau, welches 40 Proz. Wasser braucht, um einen Teig zu bilben, liefert wenig Zuter und Gummi, 75 Stärtmehl, 24'5 frischen, (8 trofnen) Rleber und ziemlich viel Eiweiß.

Gewöhnliches franz. Weizenmehl, welches 45 Proz. Waffer zur Teigbildung brancht, liefert mehr Zufer und Gummi, 70 Stärtmehl, 24'5 (8 trofnen) Kleber und weniger Eiweiß.

Weizenmehl von Obessa, welches 60 Proz. Wasser zur Teigbildung braucht, liefert so viel Gummi und Zufer, wie bas vorige Mehl, jedoch mit etwas Bitterstoff, 66 Stärknehl, 36'5 frischen (12 troknen) Kleber und wenig

Eiweiß. Die 2 legtern Mehle geben beibe von 100: 0'15 Afche, welche vorzüglich schwefelsaures und phosphorsaures Natron mit wenig überschüssiger Phosphorsaure und fehr wenig Salzsaure und Kalt enthält.

Alles nicht verfälschte franz. Weizenmehl ber Jahre 1827 und 26 halt 10'25 troinen Rleber, bas vorfälschte nur 6 bis 6'5.

Es bedeute a. rohes franz. Weizenmehl; b. rohes Weizenmehl aus Obessa (de blé dur); o. dasselbe (de blé tendre, beste Sorte); d. dasselbe (de blé tendre, zweite Sorte); o. Weizenmehl der Pariser Bäter.

	. <b>a.</b>	b.	e.	đ.	e.
Extractive Materie	4'72	8'48	7'36	4'90	4'20
Summige Materie	3'32	4'90	5'80	4 60	2'80
Stärfmehl	71'49	56'50	62'00	70'84	72'80
Trofner Rleber	10'96	14'55	12'06	12'10	10'20
Rleie	<u> </u>	2'30	1'20	-	_
Wasser	10'00	12'00	10'00	8'00	10'00
Summa	100'49	98'73	98'42	100'44	100'00
100 Mehl braucher	<b>1</b>				

Die in Wasser und Weingeist lösliche ertractive Materie hält Zufer, braunen Farbstoff, Kalisalz, Phosphoriaure und Pflanzensäure; die blos in Basser lösliche gummige Materie liefert bei der troknen Destillation kolensaures Ammoniak, und gibt mit Salpetersäure gelbes Bitter und Kleesäure, keine Schleimsäure; also ist sie kein Gummi, sondern Kleber, durch Phosphorsäure löslich gemacht (Phystokoll?); die beim Erhizen gerinnende Materie ist nicht Eiweiß, sondern Kleber, da sie bei Fäulnis im Aufang Säure entwikelt. Je mehr Kleber das Mehl enthält, deso

Waffer z. Teigbilb. 50'34 51'20

54'8

37'4

reicher ist es an Wasser; an feuchter Luft tann es um 12 bis 15 Proz. an Gewicht zunehmen, wobei es fich erhizt und ballt.

Das Waster nimmt aus Weizenmehl neben andern Stoffem etwas Gliadin und Pflanzeneiweiß (Rleber) auf, beim Abdampfen des Filtrats gerinnt der Kleber; die übrige Flüssigkeit, zu dunnem Ertract abgedampft und mit Weingeist behandelt, theilt diesem, unter Fällung von Gummi, Gliadin und Zufer mit, die durch Versezen mit Wasser und Abdampfen des Weingeistes geschieden were ben können.

Weizenkleie von 0'217 spez. Gewichts in lufterfüllten Zustande: In Wasser lösliche Theile 12'8, Stärkmehl 18'3, Holzfaser 54'0, Eiweis 1'6, Wasser 13'3, Weizenkleie von 0'157 spez. Gewicht: In Wasser'Lösliches 6'40, Stärkmehl 16'16, Holzsaser 68'08, Eiweiß 1'20, Wasser 7'66.

Sermstädt ") fand in dem Weizen auch ein fettes Del, bas den Keim umgibt, und eine bedeutende Abweischung im Mengeverhältniß der Bestandtheile nach ber Düngung ves Erdreiches, worüber S. 43 einige Angaben mitgetheilt wurden. Wir geben baher hier nur noch die Bestandtheile von dem a auf mit Rindsblut gedüngten, und b auf ungedüngtem Boben gewachsenen Weizen, welche sich beibe am meisten von einander unterschieden.

		•		a.	ь.
Feuchtigfeit		1	•	4'3	4'2
Hülsen	• • •			13'9	14'0
Kleber-				34'2	9'2
Stärfmehl .				41'3	66'6

<sup>\*)</sup> Erdmanns Journal XII. 1.

•	8.	Ъ.
Del	. , <b>0'9</b>	1'0
Eiweißstoff	0'1	0'7
Schleimzuter	1'8	1'9
Gummi	1'8	1'9
Saure phosphorf. Sal	ge 0'5	0'3
Berluft .	,	,

Im ställischen oder neapolitanischen Weizen fand Ragenberger:

Hülfen	<i>,</i> '	, ,	8'1
Rleber			14"
Stärfmehl			71'7
Schleimzuter	`	• •	4'4
Berluft	,		1'(

Für ben Bater geht ans obigen Zerlegungen insbesondere hervor, daß er zu einem murben, weißen, leicht zerbrötelnden Brod den Weizen der auf wenig gedüngten Feldern gewachsen ist, zu nehmen hat, zu einem solchen, das zäh und bindend werben soll, aber den der auf start und mit thierischen Körpern gedüngten Feldern gewachsen ist. Solcher Weizen verträgt auch am ersten einen Zusat von Mehl, das teinen oder wenig Kleber enthält, z. B. von Kartosselftärtmehl, von Maismehl zc.

Uebrigens schägen die Bater besonders ben kleinen, rund und diffornigen Weizen, und erkennen seine Gute daran, wenn er beim Zumachen ber Hand, in welcher sie ihn halten, schnell und fast ganzlich aus ber Hand hers ausschlüpft.

Der Weizen eignet fich wegen feines reichen Gehalts an Rleber vorzugsweife zur Brobbereitung; er gibt einem gahen, binbenden, baher gut aufgehenben Teig; ba er

keinen übelschmekenden Ertractivstoff enthält, auch ein wolschmekendes Brod, das wegen seines Klebergehal, tes nahrhafter ist, als das von Mais, Roggen, hafer zc. Es ist das gewöhnliche Brod in ganz Frankreich, Italien, Spanien u. a. Sübländern, und das Brod der Wohlhabenden in dem größern Theil Deutschlands, wo Roggenbrod das Brod des Bolks ist. Die Bereitung desselben ist schon oben an verschiedenen Orten angegeben, bes sonders S. 118.

Das Spelzmehl wird mehr zu Rubeln und feinen Bakwerken als zu Brod angewandt, gibt aber ein sehr nahrhaftes, wenn gleich nicht so gut als das vom gewöhnlichen Weizen gegangenes Brod.

## 2. Vom Brode aus Roggen.

Bom Roggen hat man ebenfalls verschiebene Arten, beren nähere Angabe wir übergehen können. Hermbstädt fand in 100 Theilen Roggen, ber auf Boben gewachsen war, ber a mit Rindsblut, b mit Pferdmist, gedüngt, c ungedüngt war:

	<b>a.</b>	b.	v C.
Feuchtigfeit	10'0	10'0	10'0
Sülfen .	10'4	10'7	10'1
Rleber	12'0	8'0	8'6
Stärfmehl	52'2	51'2	56'2
Del	1'0	0'9	0'9
Eiweißstoff	3'6	2'8	2'6
Schleimzuter	3'6	4'0	4'7
Schleim	6'2	4'6	5'4
Saure phosphors Salz	0,8	3'6	1/3

Der Roggen enthält bemnach meniger Kleber, aber bagegen ungleich mehr Zuker, Eiweißkoff und Schleim als der Weizen. Auch gibt er ein feuchteres, gleichsam schleimigeres, aber eben deshalb die Eingeweide nicht so verstopfendes Brod. Man hält es daher in vielen Fällen für gesunder als das Weisenbrod, wenn es gleich wegen seiner schleimigen Theite leicht den Magen beschwert, sich daher mehr für körperlich Arbeitende, als für sizende Personen eignet, und manchen Naturen Säure macht, wozu aber auch die gewöhnliche Zubereitung desselben mit Sauersteig beiträgt.

In den sublichen kandern ist der Roggen nicht besliebt. In Italien wird er fast nie ohne Weizenmehl zu Brod verbaken. (Die alten Kömer gebrauchten ihn blos als Biehfutter.) In dem größern Theil Frankreichs dient er zu Brod für Hunde und Pferde, oder zum Untermischen bei Weizenbrod. In Belgien, und dem größern Theil Deutschlands, befonders in dem nördlichen, in Danemark, Mußland ist dagegen das Roggenbrod allgemein im Gebrauch. Ueber die Bereitung desselben wurde schon S. 111 gesprochen.

In naffen Sommern und auf feuchten Felbern ist ber Roggen einer Krantheit unterworfen, wobei ein oder mehrere Körner besselben schnell über einander emporwachsen, eine schwarzbraune Farbe mit hellen länglichen Streisen und die Gestalt einer Bogelklaue, oder eines Hahnsporns erhalten. Man nennt das so veränderte Getreide Mutterforn, Hahnsporn, Bogelklaue, Kornzapfen.

Es enthält fein Stärkmehl und keinen Buker, eignet fich baber nicht zum Brobe. Bauquelin fand in demfelben färbenben Stoff, weißes milbes Del, freie Saure, und viel kleberartigen Stoff, ber schnell fault.

Rein Thier frift bas Mutterforn, und bei Menfchen erregt es leicht bie fogenannte Rriebelfrantheit, beren Renn. zeichen a) bei Genug von wenig Mutterkorn, in Folgenben bestehen: Aufferorbentliche Schwäche in ben Gliebern mit reiffenden Schmerzen und einem laftigen Rriebeln ober Inten ber haut, besonders in ben angern Theilen. Die Beftigfeit ber Schmerzen raubt ben Rranfen allen Schlaf und zwingt fie oft laut aufzuschreien. Stuhlgang, und Geluft find unverandert und legtere artet oft in mahre Befräßigfeit aus, mo bann Gobbrennen und Magenframpfe hingutreten. - b) In größerer Mende: Etel, Burgen, Magenweh, Erbrechen, Schwinbel, Bauchschmerzen, Rriebeln ber Saut, gahmungen, Butungen, Starrframpf, Bahnfinn, in vielen Kallen trot. net (falter, fchmarger) Brand und bann ber Tob, wobei bie außeren Theile querft absterben und oft abfallen. Dft eine unerflärliche Traurigfeit, manchmal Abschälen ber Dberhant bei lebendigem Leibe.

Man tann es vom Getreibe burch Schwingen entfers nen, wobei bas leichtere Mutterforn früher nieberfällt; ferner burch Bafchen mit Baffer, wobei es oben ichwimmt,

Mehl, unter bas welches vermalen wurde, erkennt man an ber braunblauen Farbe, dem üblen Geruch, und baß es einen zerflieffenden ober beim Baken zerfallenden Teig gibt.

Als Borbeugungsmittel gegen feine schäblichen Wirstungen empfiehlt man Roriander und Rümmel jum Brod ju fezen, ober unter ben Teig etwas Potasche (& Quint auf 1 K. Mehl) ju fneten.

# 3. Bom Brob aus Gerfte, Gerftenmalz und Malzichlamm.

#### a. Brod aus Gerffe.

Die Gerfte, von ber es ebenfalls mehrere Arten gibt, enthält nach hermbstädt, auf Boden ber a) mit Rindsblut, b) mit Pferbmift gedüngt, o) ungedüngt war:

,	a.	<b>b.</b>	. <b>C.</b>
Feuchtigkeit	10'5	10'4	10'8
Hülse	13'6	13'5	15'6
Rleber	5'7	5'5	2'8
Stärfmehl .	<b>59'9</b>	59'7	62'4
Del	0'4	0'4	0'1
Eiweiß	0'4	0'4	0'1
Schleimzufer	4'6	4'6	4'7
Schleim	4'4	4'5	4'9
Saure phosphorf. Salz	e 0'4	0'4	0'1

Sie ist bemnach reich an Stärtmehl, hat aber une gleich weniger Kleber als ber Weizen, wird daher teinen fo bindenben Teig und tein so gut aufgehendes Brod geben, wol aber ein etwas feuchtes, ba sie eben so viel Schleim enthält, wie ber Roggen.

Auch zeigt bis die Erfahrung. Das Brob bavon ist schlecht gegohren, baher schwer, zäh, schleimig und nurfür körperlich arbeitende tauglich. Mischt man bagegen dem Gerstenmehl Weizen oder Roggenmehl bei, so wird es besser. Auch verbäft man es meist mit einem solchen Zusaz.

Am zwelmäßigsten find gleiche Theile Gersten. und Weizen. ober Roggenmehl. Rimmt man mehr Gerstennehl so wird bas Brod schwer und im Sommer auch leicht sauer. Im Elfaß, im Bareuthischen u. a. Gegenben

Deutschlands wird solches Gersten. Roggen. ober Weizensbrod häufig von ben Landleuten gebaten. In Thüringen macht man auch Brod aus & Roggenmehl und einer Mischung von Linsen und Gerste, die zusammen (nämslich 1 Scheffel Gerste und 1 Scheffel Linsen), ausgesäet werden. Gerstenmehl mit & Weizensauerteig gibt etwas zähes, sonst gutes Brod. 4 Roggen, 2 Hafer, 1 Gerste, & Weizen und & Rartoffeln (biese werden gemalen, ausgeswaschen und zetroknet), gab gutes Brod.

In den süblichen kandern ist die Gerste wolschmetens der und enthält vielleicht auch mehr Aleber. In den ersten Beiten der römischen Republik wandte man Gerste zum Brod an. Zu Plinius Zeiten diente dieses blos als Biehstuter. Auf den griechischen Inseln ist noch jezt Gerstensbrod (nebst Feigen) das Hauptnahrungsmittel der kandsleute. Die Römer machten auch ein Brod aus 10 K Gerstenmehl, 3 K Leinsamen, ½ K Coriander und etwas Salz; ebenso eines, Maza genannt, aus über Racht in Wasser geweichter, dann getrokneter, gerösteter, gemalner und mit Wasser, Milch, Zuker oder Houig angemachter Gerste.

Der hauptverbrauch ber Gerfte ift aufferbem zu Bier, zu Guppen, Rlößen, ic. In den füdlichen gandern bient fie ftatt bes hafers als Pferbfutter.

### b. Brod aus Gerften : Malg

Das Gerstenmalz enthält füße Theile und gibt keinen gut bindenden Teig. Indessen kann man es zu Mehl gesmalen anwenden, um süßes Brod zu machen, und andern Mehlteig in lebhafte Gärung zu bringen. In England nimmt man zu feinem Gebät das Mehl aus Weizenmalz, statt des gewöhnlichen Weizenmehls. Der Weizen wird

gut mit Waffer ausgewaschen, bann 4—5 3oll hoch mit Wasser übergossen, bas man Morgens und Abends er, neuert. Nach 24—30 Stunden, wo er leicht zwischen ben Fingern zu zerreiben ist, last man das Wasser ab, und überläßt den Weizen in 8—10 3oll hohen Hausen bem Keimen, unter Umwenden, um die fickte Erhizung zu vermindern. Sobald die Keime 2½ Linien lang sind, troknet man den Weizen an einem luftigen und schattigen Ort, dis er welf wird, dann im Ofen, bricht die Reime zwischen den Händen ab und mast ihn. Das Wehl macht das Bakwerk sehr süß, und man erspart viel Zuker.

## c. Brod aus Malzschlamm.

Der mehlig schleimige Schlamm ber beim Bierbrauen aus Gerstenmalz über ben Trebern stehen bleibt, wurde in ben Theuexungsjahren 1813 mit Bortheil in manchen Orten Deutschlands unter Brod gebaken. Der Baker Schubert in Feudenstadt erhielt aus 10 K von diesem Schlamm, 5 K einjährigen Mehls von geringer gemischter Brodsfrucht, 1 K Sauerteig, 1 K Salz, 14 K schmakhaftes, nährendes und gesundes Brod, Birkenmeyer in Konstanz von 10 K Schlamm, 1 K Sauerteig, 1 K einzügigem Mehl und einer hand voll Salz salt 12 K Brod \*), 4½ Malter Gerstenmalz geben beim Brauen 120 — 150 K Schlamm. In Erding kam ein mit solchem Schlamm gemachter Laib Roggenbrod um 9 fr. wolfeiler als ein gewöhnlicher und war eben so schmakhaft. \*\*)

## 4. Bom Brobe aus Safer:

Der hafer ift bas hauptgetreibe in ben taltern Sebirgegegenben und wird bort theils gefocht, theils als

<sup>\*)</sup> Runft = und Gewerbsblatt 1816. G. 266.

<sup>\*\*)</sup> Chendas. G.308, und andere Berfuche G. 372.

Brod genoffen; anderwärts aber meift zu Pferdfutter verwendet.

hundert Theile der Samen liefern 66 Theile Mehl und 34 Theile Kleie.

hundert Theile bes Mehls enthalten 59 Stärkmehl, 8'25 Zuker und Bitterftoff, 2'5 Gummi, 2 fettes Del, 4'3 graue Materi, welche dem Eiweiß ähnlicher ift als bem Kleber und 23'95 Baffer, ausgerbem aber etwas gewürzehaften, dem ber Banille ähnlichen Stoff, ber besonders in ben hülfen bes hafers ift.

hermstädt fand in hafer ber a) auf mit Rindeblut, b) mit Pferbemist gedungten, c) auf ungedüngtem Boden gewachsen war.

	a.	Ъ.	C.
Feuchtigfeit	12'0	13'1	10'8
Hülfe	19'3	16'0	13'0
Rleber	5'0	4'0	1'9
Stärfmehl	<b>5</b> 3'1	54'5	<b>5</b> 9 <b>'9</b>
Del	0'3	0'3	0'3
Eiweiß .	0'4	0'4	0'2
Schleimzufer	3'8	5'2	6'4
Schleim	5'5	5'6	7'0
Salze	0'4	0'5	6'1-

Aus biefen Bestandtheilen geht ichon hervor, bag ber hafer, ba er wenig Rleber enthält, teinen fehr bindenden Teig und baher mehr Ruchen als Brod geben; baß biefer Ruchen vom Bitterstoff einen etwas bitterlichen Geschmak haben wird, und von bem vanilleähnlichen Stoff verbigende

<sup>\*)</sup> Die Barmelander in Schweden welche meift haferbrod effen, haben ein leichteres frohlicheres Blut, als ihre Roggenbrodeffenden Nachbarn, was einige Reisende bem haferbrod juschreiben.

Leuchs Brodbaffunde.

Eigenschaften, wiewol biefer meift beim Baten verlohe ren geht.

Auch zeigt dis die Erfahrung. Das haferbrod ist schwärzlich, etwas bitterlich, troken, bindet wenig Wasser und gewinnt daher beim Baken kaum an Gewicht. Mit Zusaz von Weizenmehl wird es besser; 1 hafermehl, 1 Gerstenmehl, 2 Weizensauerteig gab gutes, aber etwas schwärzsliches und zähes Brod. Rahm man statt ber Gerste Roggen, so wurde es dunkler und weniger gut schmekend.

Das Haferbrod war zu Plinius Zeiten bas vorzüge lichste Rahrungsmittel der Deutschen, und noch jezt ist es in den gebirgigen Gegenden des Schwarzwaldes, des sächsischen Erzgebirges, der hohen Rhöne Frankens (hier macht man Brod aus einer Mischung von Kartosseln, Hafer und Gerste oder Roggen), bei Kempten, ferner in einigen Theilen Polens, in Schweden, Schottland, Lankasserschire (man hat dort Bannoks: eine Art Fladen, aus mit Wasser gekneteten und in den Ofen gebakenem Hafermehl; Clap bread, (Krachbrod): dunne harte Kuchen; Pitchiness bread (Pechbrod): dunne weiche Kuchen; Riddle Cakes (Siebkuchen): dit, sauer, mit wenig Sauerteig steif geknetet); Rußland (hier macht man es mit Zusax von Roggenmehl) 2c. in Gebrauch.

In Schottland nähren sich die Arbeiteleute fast bas ganze Jahr blos von Kartoffeln und hafermehl. Man rechnet auf ben Arbeiter wöchentlich 17½ K hafermehl wenn er es als Brod mit Wasser, ober 8½ bis 14 K, wenn er es als Brei mit Milch genießt. Der schottische Ater mit hafer besäet gibt 1575 K Mehl, ernährt also eine Person 787½ Tage. Ein Khafermehl ist gleich 6 K Kartoffeln.

<sup>\*)</sup> Sandlit. 1818. G. 658.

Von Kartoffeln braucht eine Person, nach in Irland angestellten Berechnungen, im Durchschnitt täglich 6½ K, und ist babei noch etwas Milch und Butter; eine ausgeswachsene Person aber täglich 12 K. Der Afer gibt 8 Tonnen oder 17,920 K Kartoffeln, ernährt also eine Person 1493 Tage, oder 705 Tage länger als ein Afer hafer.

## 5. Bom Brobe aus Birfe.

Man hat mehrere Arten hirfe, unter benen ber gemeine hirfe (Panicum miliaceum) und ber Fuchsfcmang-hirfe (P. italicum) am häufigsten gebaut werben.

Die Samen beider Arten enthalten ein füßliches Mehl und werden meift als Bogelfutter und zu Breien benügt.

Bu Brod nimmt man fie wegen ihrer füßen Theile nicht gerne, ba bas Brod füßlich wird, fich nicht lange hält und balb anstroknet.

Nach Plinius wurde in Campanien ein fehr fußes Brod aus hirse gebaten. Auch sagt er, daß der hirse, mit Most angeknetet, und dann an der Sonne getroknet, besonders zu Sauerteig gebraucht werde.

In Frankreich war das hirfebrod sonst fehr gewöhnslich. Man schied alle Rleie vom Mehl und nahm mehr Salz, als beim Weizenbrod. In Gascognen nahm man meist gleiche Theile hirsens und Weizenmehl. Man hatte dort einen Fuß langes, eine Spanne hohes hirsebrod, das in Rohls und Krautblätter eingeschlagen und auf glühenden Kolen gebaken wurde. Es hieß Brassier.

Die Ballachen in Siebenburgen malen ungestampften Sirfe und baten damit große, breite, brei Finger bite Ruschen, die fie Mallai nennen.

In Birkaffen zieht man bas hirfebrod bem Roggens brod vor. Auch in der Bucharei ist es gebräuchlich. In Maffachussets mischt man zuweilen hirsemehl unter bas Brodmehl. In ben Rieberlanden macht man Ruchen von demfelben. Eben so in Benedig welche, die warm genoffen werden, da sie kalt zäh find.

In Deutschland erhielt man mit 4 Roggen - ober 2 Gerfenmehl gutes Brob von bemfelben.

In Rufland mischt man es unter bas Brod; allein verbaken fäuert es nicht gut und gibt klitschiges Brod.

In Afrita wird' ber hirfe fehr häufig ju Brod ver-

## '6. Brod aus Beibeforn.

Das heibeforn, (ber Buchmeizen, haibel, Polygonum Fagopyrum) und ber von bemfelben wenig verschiedene tartarische Knöterich (P. tartaricum), stammt aus bem mittlen Alien, wird aber jezt fast in allen Theilen Europas in sandigen Gegenden gebaut, und theils als Grüze genossen, theils unter Brod verbaken.

Beunek fand in den Samen 26'94 Fafern, 52'29 Stärkmehl, 10'47 Rleber, 0'22 Eiweiß, 2'53 oridirten Extraktiv.
ftoff, 3'06 Extraktivstoff mit Zuker, 2'80 Gummi und
Schleim, 0'56 Harz. Sie haben daher alle Bestandtheile,
die zu einem guten Brod gehören; auch liefern sie ein
wolfchmekendes, leichtverdauliches, wenn die Hilsen nicht
gut abgesondert sind, aber etwas schwärzliches, das noch
besser ist, wenn man dem Buchweizenmehl gleich viel Weizen, oder Maismehl zusezt.

Man empfiehlt bie Salfte Weizensauerteig zu nehmen, nachher noch Waffer einzukneten, mit naffen Tuchern bebeft gehen zu laffen und bei ftarter Size zu baken.

Bu Brob und Ruchen verwendet man den Buchweizen in Sud. Steiermart (hier mit Roggenmehl, in Tirol

(mit Beizen, ober Maismehl), Flandern, Tostana, in Schweden, auf ber Rufte von Buinea, in China, Reu Yerfei (hier ift es die Hauptnahrung bes Boltes) 20.

#### 7. Bom Brod aus Mais. \*)

Der gemeine Mais ober türkische Weizen, Kuturuz, (Zea Mays) stammt aus Amerika, wo er vom Norben bis zum Süden gebaut wird. Seit dem 16ten Jahrhundert baut man ihn in Europa ... Man hat eine Spielart, die in drei Monaten reif wird, und mit schlechterm Boden vorlieb nimmt.

Hundert Theile Maissamen enthalten 77 Stärkmehl, 3 Fafern, 1'75 Gummi, 1'45 Zuter, 2'5 Eiweiß, 3 Zein (eine Art Harz), 6'8 Extract, 9 Wasser, (1'5 Berlust). Er hat baher ungleich mehr Stärkmehl, aber bagegen weniger Rleber als ber Weizen.

Aus feinen Bestandtheilen, geht schon hervor, daß er sich zu Brod eignet, aber wegen Mangel an Kleber einen wenig bindenden Teig, und ein troknes, schwammiges, leicht zerbrökelndes Brod geben wird. Auch ist die der Fall, wenn man es nicht zugleich mit Welzens oder Rogs genmehl verbätt, oder einen bindenden Körper zusezt. Es erfordert etwas längere Zeit zum Baken, als Roggensund Weizenbrod. Am besten soll es sein, das Maismehl mit & Sauerteig und laulichem Wasser zu festem Teig zu machen, in slache Brode zu wirken und bei starker hize zu baken.

<sup>\*)</sup> Parmentier, A. A., le Mais ou Ble de Turquie, apprecié sous tous les rapports. N. Ed. rev. et corr. 8. Paris 1813.
1 Rthlr. 8 Gr.

<sup>\*\*)</sup> In Italien machte ihn 1590 Odorio Tilloni bekannt. 1610 handelte Benedig schon fark mit Mais.

In Bearn baft man bas Maisbrod auf folgende Art: Man schüttet bas zum Baken bestimmte Maismehl in den Baktrog und theilt es in 2 gleiche Theile, von welchen ber erste zum Sauerteig, ber zweite zum Brodteig abges sondert wird. In sene hälfte rührt man den mit Wasser zerrührten Sauer vom lezten Gebäke, dekt den Trog zu und läßt den Teig 10 Stunden gären. Nach dieser Zeit schüttet man auch die andere hälfte des Mehls, Salz und so viel Wasser zu, um einen weichen Teig zu machen,

Haffer, um ihn weicher zu machen; füllt ihn in flache Befäße, bie oben 10 30ll, unten 4 3. weit, 6 3. tief und mit weichen Kohlblättern ausgelegt find und bringt diese in den Ofen. Wenn das Brod eine Zeit lang gebaten, nimmt man es aus den Gefäßen und läßt es vollends im Ofen ausbaten.

Aus gleichen Theilen Mais, und Weizenmehl batt man leicht ein sehr schmakhaftes, gut gegornes, lotres Brod. Maismehl zu Roggenteig gemischt, macht das Brod weißer und schmakhafter und verhindert das Sauerwerden besselben.

Bur Polenta, ber Lieblingsspeise ber Italiener, to, chen diese 8 K Wasser und 6 Loth Salz in einem Ressel. Wenn es siedet, schütten sie 4 K Maismehl nach und nach zu und rühren es mit einem hölzernen Spaten immersort um. Wird die Wasse dichter und fängt sie an, sich am Boben anzuhängen, so rühren sie noch 20 Minuten, wo die zähe elastische Wasse herausgenommen, mit einem Draht in Scheiben zerschnitten und mit Käse oder Butter gegessen wird.

Eben fo wird die Milaffe ober Ernchabe im füblichen Frankreich bereitet, nur, daß man Milch ftatt Waffer nimmt.

und Raff riechenbes und serbig fchmefendes Brob.

In ber Combardei nahren fich bie Gebirgebewohner, welche um Soly ju fchneiden in bie Chene tommen, funf Monate lang blos mit Brod (Polenta) aus Maismehl, Waffer und Salg. Much die Bauern in ber Combarbei gebrauchen biefen Brei und Brod aus einer Mischung von Mais, Roggen, und Sirfenmehl, bas fie oft auch noch mit Beigenmehl (beffer wurde zugleich auch ein Bufag von Buter fein) in Garung bringen. Es fcmett angenehm; nahrt fart und wirft weber abführend noch anhaltend. - Im Beronefichen macht man fleine Ruchen aus Maismehl, die zu allen Beiten auf den Straffen vertauft werben. In Reapel batt man ben Teig von Daismehl in Del. In Ungarn macht man Brob und Ruchen aus Mais. mehl. Im Departement bes lanbes batt man Brob aus 7 % Maismehl, 7 % Weizenmehl, 1 % Rochfalz, 21 % Saus erteig von Beigenmehl. Man läßt über Racht garen, und batt 3 % ge. Brobe. Dbige Menge gibt 21 % Brob, bas beffer ift, als bas aus 3 Weizen und 1 Roggen gebatene.

In Mexiko trägt ber Mais (Tlaolli) 150 fältig und gibt in ben heißen Gegenden jährlich 2 — 3 Ernten. Er ift bas hauptnahrungsmittel, theils als Brei (Atolli), theils als ungesauertes Brob (Arepa).

In Novdamerika trägt der Mais 20 fältig. Man macht sehr feines (stärkmehlreiches) Mehl, das meist mit Woizenmehl vermischt in Handel kommt und im Cande gewöhnlich mit mehr oder wenig Weizen- oder Roggenmehl zu Brod verbaken wird. Der nordamerikanische Schiffs-zwiebak aus gleichen Theilen Muismehl und gekochten Kurtoffeln ist berühmt.

In der öftlichen Schweiz wird ebenfalls häufig Maisbrod gebaken. Meist nimmt man 1 Theil Maismehl auf 1—2 Theil Weizens oder Roggenmehl.

Ju Deutschland hat man häufig Mais gebaut, ihn aber gewöhnlich als Biehfutter benugt, ba bie wenigsten Mülen auf bas Malen eingerichtet find. Bo man teine Gelegenheit hat ihn malen zu laffen, tann man ihn übrigens auch wie ben Reis zu Brad und Ruchen verwenden.

An Mississippi macht man durch Stoffen aus halb gar gefochtem, dann gekneteten und in heißer Asche geröfteren Mais, eine Grüze, die ungefocht genossen wird, nachdem man sie in heißem Wasser oder Milch aufquellen ließ.

In Biscaya und Montanna (Spanien) batt man ben Mais ganz allein zu Brod, obgleich er baburch schwer verdaulich wird. Die Armen baken dieses Brod Morgens, Mittags und Abends in Form eines Kuchens unter einer irdenen Stürze, die mit heißer Asche bedekt wird.

Auf der Rufte von Guinea hat man sogenannten kleinen Mais oder Millein, ber dem hanfsamen ähnelt, und ein Brod gibt, das mit Roggenmehl Aehulichkeit hat.

#### 8. Vom Brod aus Reis.

Der Reis macht das vorzügliciste und oft das einzige Rahrungsmittel aller süblichen Bölker aus. Man kann behaupten, daß keine Frucht so stark und so allgemein gesnossen werde. In ganz Afrika, in Südassen, in der Kürkei, in Italien und einem großen Theil von Amerika ist er die Lieblingsspeise der Einwohner, welche ihn aber größtentheils auf andere Art zubereiten als wir. Statt ihn nämlich ganz weich und zum Theil zu Schleim zu kochen, dämpfen sie ihn blos, so daß er mehlig bleibt, und auf stachen, ohne abzulausen ausgetragen werden kann.

In Carolina läßt man das Wasser sieden, wirst dann den Reis hinein, läßt ihn erweichen, gießt dann das Wasser ab, und erhizt den Reis ohne Wasser über gelindem Feuer, dis er einen gewissen Grad der Trotenheit erlangt hat. In Ostindien bereitet man ihn auf ähnliche Art, und trägt ihn daun so auf, als wehn er gar nicht gekocht wäre. In Ober Senegambien wird er mit sehr wenig Wasser, eigentlich blos durch Dampf gekocht, und in mehrern Theis Ien Assen ift es Bolksmeinung daß er verdünnt, und so kark gekocht, daß die mehligen Körner zerfallen, nicht mehr nähre.

Im europäischen handel unterscheidet man vornämlich faroliner Reis und italienischen. Ersterer ist meist trofner (gibt daher mehr Mehl), da er länger unterwegs (folglich ätter) ist, hat aber auch mehr Säure gebildet.

Bestand Hundert Theile Reis enthalten 83 — 85 Stark, theile. mehl, 4'8 Kasern, 0'7 Gummi, 0'2 Schleimzuter, 3'6 Kleber, 0'1 — 0'2 talgartiges Fett, 0'4 phosphorst Ralf, 5'7 Basser und meist auch Spuren von freier Essigs fäure ").

Der Reis enthält also mehr Stärkmehl, aber weniger Rleber, als der Weizen und ähnelt in dieser hinsicht dem Mais. Er gibt wie dieser keinen zähen Zeig, und überdis erschwert sein Gehalt an talgartigem Fett das Aufgehen des Mehles. Daher ist das Brod von Reis schwer, und bindet wenig Wasser, so daß gleiche Theile Reis = und Weizens mehl weniger Brod liefern, als lezteres allein. Dis mag auch der Grund sein, warum in den Ländern, wo der Reis das hauptgetreide ist, gekochter Reis oder Brei und nicht Reisbrod die hauptnahrung des Volkes ist.

<sup>\*</sup> Sanblitg. 1810. G. 516.

Indeffen gibt ber Reis fehr wolfdmetende Ruchen, und auch gutes Brod, wenn man kleberhaltiges Dobl, aber Eiweiß oder Gallerte zu ihm fezt.

26. Da ber Rele, so wie er im Handel vorkommt, meikt eine Säure hat, bie burch das Liegen aus dem Zuker bestelben gebildet worden zu sein scheint, so brüht man ihn vor dem Gebrauch gewöhnlich mit heißem Wasser ab.

In Deutschland batt man Reistruchen, bie schön gelb, later und wolschmetenb find, indem man Reist zu Mehl stößt ober malt, bann einem Theil Reis zu'ebnem Schleim focht, mit biesem bas Mehl antnetet, Sausrteig zusezt, gären läßt und ben sehr flüssigen Teig in verzinnten blechenen Pfannen (mit Papier ober einem Krautblatt bebett) baten läßt. Diese Ruchen muffen aber balb nach bem Baten genoffen werben, da sie in Kurzem spröbe werben.

In Südamerika macht man ein wolschmetenbes Brob, mit schön gelbbrauner Rinde, bas aber nach 3—4 Tagen spröbe und rauh wird, indem man Reis in heißem Wasser aufquellen, dann das Wasser abtropfen läßt (in Binfentörben), den Reis zu ditem Rus stößt, dieses mit süßer Wilch in Brode formt, die in einem eisernen Batofen bei starter Size schnell gebaten werden. Die Size treibt se in die Höhe.

In Oftindien fest man Reismehl und Reisgruze (grob zerstoßenen Reis, ohne diesen soll das Brod nicht in die Bobt gehen) mit Palm oder Rotoswein in Gärung (2 Stunden), und bäft es bann in einem Ofen oder zwischen zwei unglasirten Casserollen. Das erhaltene Brod heißt Ape, ist leicht und wolschmekend. Man macht bort auch Reistafeln, Avele genannt, aus in Dampf gekochtem, dann in dunne Tafeln gepreßten und an der Luft getroknetem Reis.

In Carolina knetet man bas Reismehl (nachbem man ben Reis vorher mit Waffer angebrüht hat), mit einem Brei von Maismehl oder von gekochten Kartoffeln an, fest Salz und hefe zu, läßt die Mischung garen und bann baken. Das erhaltene Brod ift loker und wolschmekend.

### 9. Bom Brod aus Erbfen.

Die Erbfen (von Pisum sativum) haben einen eigenen herb und hulfenartig schmefenden Stoff, der besonders in den häuten derfelben enthalten ift, aber durch Auslaugen mit schwach talifchem Wasser, und größtentheils auch durch öfteres Ginweichen mit Wasser und Ablassen des Einweiche wassers entfernt werden tann. Einhof fand in denselben "):

Stärfmehl	32 45
Fasern und Säute	21'88
Gummi	6'37
Schleimzufer	2'11
Rleber (Gliabin)	14'56
Eiweiß, lösliches	1'72
fauren phosphorf. Ralf	0'29
Waffer	14'06
Berlust	6'56

<sup>\*)</sup> Nach Braconot enthalten die 8'26 betragende Samenhaut
(a) und die 91'74 betragenden mehligen Theile (b)

		a.	b,
Starkmehl		1'17	42'58
. Ballertfäure	1	1'73	4'00
Holzfaser	• •	5'36	1'06
Schleimzufer		,	. 2'00
Stifftoffhaltiges	Gummi		8'00
Legumin		_	18'40
Rolenf. Ralt		_	0'07
Baffer .			12'50
Galia			4702

Der herb und hülsenartig schmetende Stoff schadet bem Wolgeschmat des aus demselben gebakenen Brodes; auch gibt das Mehl derselben einen weuig bindenden und schlecht garenden Teig. Das daraus gebakene Brod ist daher fest, schwer, rauh, von scharsbitterlichen Geschmat, wird bald altbaken, erfordert gute Verdauungskräfte und soll bei anhaltendem Gebrauch heiserkeit und bösen hals werursachen. Entfernt man vorher die Samenhülle (entschält") man die Erbsen), so wird das Brod besser. Roch besser wird es, wenn man das Erbsenmehl (oder auch die entschälten Erbsen) mit Wasser auslaugt, das  $2-4^{\circ}$  Potasche gelöst enthält, oder mit verdünnter Aschenlauge.

Selten verbäft man Erbsenmehl allein zu Brod; wol aber fezt man basselbe zuweilen zu anderm Brodmehl. So gibt es mit & Roggenmehl gutes Brod; mit weniger ist bas Brod nur frisch gut; ferner mit & Gersten = und & Weizenmehl

Bu hawit wird das gewöhnliche Brod aus Gersten, und Erbsenmehl gebaten. In andern Theilen Schottlands auch aus Erbsenmehl und hafermehl, mit wenig Sauerteig oder auch blos mit Wasser, und in Kuchen über der Asche oder in flachen Rollen (baps) im Ofen gebaten.

4 Scheffel Erbfen geben fo viel Mehl als 5 Scheffel Roggen.

10. Bom Brob aus Bohnen.

Diefe Sulfenfrucht enthält nach Ginhof

<sup>\*)</sup> Der dabei entstehende Staub foll Juten auf der haut und geschwollenes Gesicht verursachen. Sie perlieren durchs Entschalen ; am Das und Gewicht.

			,		٠	i,		Sau- bohne **)
Starkmehl		•,	•	٠	•	•	35'94	34'17
Faser .	•	•	• ′	•	•	•	11'07	. 15'89
Häute .	.•	•	•	٠	•	•	7'50	10'05
Gummi mi	t pho	sph	ors. ui	ıb	falzs.	Ralf	19'37	4'61
Rleber (Gl	iadin)	, un	reiner	•	•	•	20'81	10'86
Eiweiß	•	• ,	•	٠	. •	•	1'35	0'81
Bitter und	fchar	f fd)	mekent	en	Stoff		3'41	3'54
	Berl	ust	•		•	•	0'55	3'46
Wasser			•	٠		•		15'63
Phosphorf.	Talk	unb	Kalk	•	•	٠		<b>6</b> '98
@!. !!	٠				. 61.1			ال ينخ ال

Sie ist demnach reich an Kleber, und in der That eignen sich die Bohnen nebst den Wifen unter allen Sulssenfrüchten am besten zu Brod. Nur schadet der bitter und scharfschmekende Stoff dem Wolgeschmat, wenn man ihn nicht wie bei Erbsen (S. 156) wegschafft.

Plinius fagt, daß die meisten Bölter Bohnen unter das Getreide mengen, daß diese aber das Brod schwer machen. Noch jest werden sie in Griechenland häufig zu Brod genommen. Bu & mit Roggenmehl verbaten, hat man in Deutschland gutes aus ihnen erhalten. In Tosstana macht man häufig Brod aus Bohnen und dem gleischen Theil Mohrhirsens ober Weizenmehl.

## 11. Bom Brod aus ber fußen und ber Roße Raftanie.

Die im füblichen Europa machfenden fußen Raftanien werben frifch, gebraten ober getocht genoffen, und auch

<sup>\*)</sup> Phascolus vulgaris. Diefe ift im getrofneten Buftande jers tegt. Ungetrofnet bat fie 25g Baffer.

<sup>\*\*)</sup> Vicia Faba.

zu Brod benuzt. Sie enthalten ausser Stärkmehl auch Zuker, und geben baher sußliches Brod, wenn man diesen nicht entfernt, aber keinen eigentlichen Kleber, daher das mit ihnen bereitete Brod auch ohne Zusaz von anderm Gestreibmehl nicht gut aufgeht.

Pietsch erhielt ein nahrhaftes, leichtverdauliches, aber, etwas sprobes und sufliches Brod aus 3 Raftanienmehl, 1 Getreidmehl und viel Sauerteig.

Bu Porto Fino tocht man die Kastanien, rührt (ober reibt) sie bann mit Wasser, bamit die feine innere haut sich lostrennt und abgeschöpft werden kann, giest dann das meiste Wasser ab, rührt die Kastanien mit dem übrigen zu einen Brei, den man salzt, und in irdenen Gefäßen batt, nachdem man das nach einiger Zeit sich oben sammelnde Wasser vorher abgegossen hat. Das erhaltene Brod ist eigentlich nur eine Art Teig, wolschmekend, aber schwerverdaulich.

Läßt man bie Raftanien trofnen ober malen und dann mit Waffer auswaschen, fo erhält man ein Stärfmehl, daß man gleich bem aus Rartoffeln zu Brod anwenden fann.

Die Früchte bes jezt in fast allen Theilen Europas angestanzten Roßtastanienbaums (Aesculus Hippocastanum) enthalten Stärfmehl in reichlicher Menge, aber zugleich einen bittern Stoff, ber ihren Gebrauch erschwert.

Man läst fie entschälen, trofnen oder darren, zu Mehl malen, und bieses Mehl mit Waffer auswaschen. Das Waffer löst ben bittern Stoff auf, ") was man auch das burch befördern fann, das man ihm etwas Potasche zusezt, und man erhält ein weißes Stärfmehl, das wie das der

<sup>\*)</sup> Dienen fie zu Biebfutter fo genügt es die geschrotenen Raffanien in Ralfwaffer zu legen.

Rartoffeln unter Brod verwendet werden tann, und fich insbesondere auch zu Buchbinderfleister eignet.

## 12. Bom Brob aus Gicheln.

Die Cicheln waren bas Sauptnahrungsmittel ber alten Griechen, Gallier und Deutschen; indeffen scheinen bie erftern eine andere mehr mandelartig fcmetende Gichelart genoffen zu haben. Sie enthalten mehlige Theile und etwas Del, aber zugleich einen herben Stoff, ber bei langem Bebrauch bie Gingeweibe angreift. . Entfernen fann man ihn auf eine ber nachfolgenden Urten. a. Man läßt bie gang reifen Gicheln fcbroten, mit heißem Baffer abs brühen, und auslaugen. - b. Man läßt fie zu Dehl malen und laugt diefes mit tochendem Baffer, und fväter mit taltem aus. - c. Man langt fie auf biefelbe Urt. wie Erbfen mit einer falihaltigen Fluffigfeit aus. - d. Dan roftet fie, gieht bann bie herben Theile burch Ralfmaffer aus und fpult fie gulegt mit reinem Waffer ab. - e. Man tocht fie mit Wafferdampf bus. Gie verlieren baburch allen bittern Geschmaf und schmeten wie Raftanien. Sind fie auf eine biefer Arten von ben herben Theilen befreit, fo läßt man fie zu Dehl malen und berbatt biefes auf bie gewöhnliche Art mit Getreidmehl, von bem man nicht zu wenig nehmen barf, weil bas Gichelmehl fchwer in Barung fommt.

In Norwegen batt man fast beständig Brod mit Eicheln, und halt es für unschädlich. — Bu Miagt in Weißrußland nimmt man bei Theuerung Eicheln unter bas Brod. Man befolgt bas bei a. genannte Verfahren. — In Frankreich war man 1709 gezwungen Eicheln unter bas Brod zu mischen, worauf aber tödliche Krankheiten folgten. (Wahrscheinlich laugte man sie nicht aus.) — In

Italien und Sudtirol wurde 1804 viel Eichelbrod gegessen. Man befolgte das unter b. genannte Berfahren
und sezte 3 Weizenmehl zu. Rahm man weniger, so wurde
das Brod nicht so weiß und nahm das Wasser nicht so
gut an. — In einigen kandern machte man aus Strohmehl und Eicheln Brod. Kartoffeln eignen sich sehr gut
zu ihnen.

In Subeuropa hat man Eicheln, die gefocht Raftas niengeschmat haben. Bon biefen nahrten sich die ehemalis gen Bewohner von Colsa.

## 13. Bom Brod aus andern mehligen Samen und Früchten.

Die mehligen Samen einer Menge anderer Aflanzen tonnen Theils für sich, Theils als Zusaz zu Brod benuzt werden. Es würde zu weit führen, sie alle anzugeben, da von den meisten kein Gebrauch gemacht werden kann, da sie zu seiten vorkommen, oder ihr Andau keinen Bortheil gewährt. Wir beschränken und daher auf die, mit denen Bersuche gemacht, oder die hie und da angewandt wurden. In manchen Dertlickkeiten wird der eine oder der andere, vielleicht mit Bortheil statt des Getreides und statt der gewöhnlichen hülsenfrüchte gebaut werden können.

Afererbse (Pisum arvense). Um Berona laffen bie Candleute diese Erbsen unter bas Brodmehl malen.

Aterspart (Spergula arvensis). Europa wild; auf gutem Boben als Biehfutter angebaut. Die etwas bitters lichen Samen sind wolriechend und werden in Schweden zu Brod gesetzt. Sie machen es etwas schwärzlich.

Bananas (Pifang) Musa. Die Frucht biefes in-Amerita wachsenden Baumes hat die Gestalt einer gelben Mibe und erreichen oft ein Sewicht von 60—80 K. Sie werden zwar nicht auf Brod benuzt, ähneln aber geröstet bem Brode im Geschmak. Man ist sie auch roh, oder in Butter geröstet, wo sie vollsommen den Geschmak eines Gierkuchens haben. Langsdorf vergleicht den Geschmak bes Musa sapientum mit dem eines Gemisches aus Mehl, Zuker, Butter und Siern. In Meriko wird die Frucht des Musa paradisiaca oft 7—8 Zoll lang. Der Baum trägt schon 8—9 Monate nach der Pflanzung, und zwar 160 Früchte zu 60—80 K. Sein Eurag verhält sich zu dem des Weizens wie 133 zu 1, zu dem der Kartosseln wie 133 zu 1, zu 1, zu 133 zu 1,

Baumwollensamen. Sie find ölreich, und werden in Indien gemalen und allein (auf Platten gebaken) zu Kuchen, oder mit Weizen oder hirsenmehl zu Brod benuzt.

Brobbaum. Die Frucht bes auf ben Moluten und ben Gudfeeinfeln machfenden gemeinen Brodbaums (Artocarpus incisa) ift rund, 10 - 11 Boll bif und enthält ein mehliges Rleifch, bas gebaten wie mit Butter, Giern, Milch und Buter verfegtes Weigenbrod ichmett. Der Baum felbit ift hoch, difftammig und hat Blatter welche benen unferer Eichen ahneln. Man hat zwei Spielarten, die eine ohne Rerne, welche vorgezogen wird, und die andere mit großen Rernen, bie ben Raftanien ahneln und gebraten wie biefe genoffen werben. Det Geschmat bes Rleifches ber Brobfrucht ift je nach ber Reife berfelben verfchieben. Bor ber vollen Reife ift fie mehlig, weiß, fpater bilbet Ach Buter und bas Fleisch wird zu einem füßlichen Brei, ber im roben Buftande genoffen werben fann, und wole schmetend ift. Das unreif abgenommens und auf heißen Leuchs Brodbaffunde.

Steinen gebatene Fleisch schmett wie Weizenbrod unter bas Rartoffeln gemengt sind. Auf den Südseeinseln bewahrt man die unreisen Früchte im gefäuerten Bustand lange Beit auf, da sie ausserdem nur einige Tage gut bleiben. Man schält sie, schneibet den Strunt weg, legt sie in eine ausgemauerte Grube, bedett sie mit milchhaltigen Blätetern und dann mit Steinen. Sie werden zu Sauerteig, der im Wasser abgerührt ein Getrant gibt, das volltomemen den Seschmat einer guten fetten Buttermilch hat; in faustgroße Brode geformt, in Blätter gewiselt und auf heißen Steinen gebaten, aber ein wolschmetendes Brod. Orei Brodfruchtbänme reichen hin einen Meuschen acht Monate zu ernähren.

Canariengras. Der Same wird in Italien unter bas Weizenbrod genommen.

Dattel. (Phoenix dartylisera) Rach Sonnini macht man in Egypten aus den gestoßenen und zusammengekneteten Dattelkörnern große Klumepen oder schwarze feste Brode, die so hart sind, daß man sie mit einer Art zerhauen muß, und gebraucht diese auf Caravanenreisen in der Wüste, indem man die Stüte in Wasser zergehen läßt, wo sie dann als erquitende Nahrung und als Getränkt dienen.

Ganfefuß. Der Same bes weißen (Chenopodium album) wird von den beutschen Anbauern an der Wolga gesichroten, und theils als Grüze, theils unter Brod verwendet.

Gartenraute. (Brassica Eruca). Samen und Bludmen wurden im Jahte 1720 in der Riederlauss und um Hoperswerda zum Brodbaken genommen. (Brest. Sammslung. 1720. S. 177)

Griechisch heu, Bokshorn. (Trigonella Foenum graecum) Der Same dieser im Süden wild wachsenden Pflanze, wird den Pferden gegen den Husten und die Druse gegeben, und in Persien beim Mästen des Rind, wiehes gebraucht. Er hat erweichende Kräfte und kommt in den Apotheken vor. In Egypten essen ihn die Frausnimmer gekocht, um sich dadurch dit zu machen. Auch verkauft man ihn dort als Malz (mit 2 Zoll laugen Reimen) in Päkchen in den Städten. Die Stengel (ehe slühen) werden in Egypten als Gemüße gegessen. Als erweichendes Rahrungsmittel könnte er auch unter Brod genommen werden, das Personen die an auszehrenden Krankheiten leiben, nüzlich sein könnte.

Soniggras. (Holous sacharatus) Der Same wirb in Oftindien, Amerika, in der Turkei und in Mingrelien ju Brei und Brod benntt.

Rammgras. (Cynosurus echinatus, L.) Der Same wird in ber Lombarbei mit Roggenmehl zu einem Brob für bie Golbaten verbafen.

Anoterich. (Polygonum) Der Same ber meiften Anotericharten fann zu Webl gleich dem Buchweizen Anoterich (f. Buchweizen) genommen werden. In Ramtschatta benuzt man ben bes Wasserknöterichs (Polygonum bistorts). Eben so bienen bie Wurzeln mehrerer Anotericharten, z. B. bie von P. viviparum, P. divaricatum, P. aviculare.

Lupinen. Sie geben bitterliches Brod, murben aber ichon von ben alten Römern mit Gerften, und Weizenmehl zu Brod verbaken. In Egypten ift man fie, nache bem man fie burch Einweichen in Salzwaffer von ihret Bitterkeit befreit hat. Auch Effig foll biefe gerftören.

Manbeln. Die Mandeln (Früchte bes Mandels baums, Amygdalus communis) enthalten & bis & ihres Ges

wichtes fettes Del und aufferdem eiweißartigen Stoff, Zuker und Gummi, eignen sich baher nicht zu Brod, wol aber als wolschmekender Zusaz zu demselben, wozu auch ber nach dem Auspressen des Dels bleibende Rückland (Mans belkleie) verwandt werden kann. Nach Strabo (Lib. XI. Geogr.) haben einige Bölker in Medien Brod von gedörrs ten Mandeln bereitet, das sehr gut schmekte.

Manna. Schwingel, Fluß-Rispengras. (Poa fluitans) Rörbliches Europa in Moraften und an feuchten Orten. Die Samen, die aber mühfam einzusammeln sind, da sie nur nach und nach reisen, enthalten ein wolfchmestendes, sehr nahrhaftes Mehl, dem des Reises ähnlich. In Polen, Lithauen, Schweden gebraucht man sie zu Suppen, Broden und Bakwerken. Ein Loth reicht zur Sattigung eines Erwachsenen hin.

Miliegras. (Milium effusum) Europa in schattigen Baldern. Der Same giebt Mehl und Brob.

Mohrhirse, Kafferhirse (Holcus sorghum, L. Sorchum vulgare et sacharatum) Ostindien. In Südeuropa angebaut. Den Samen benuzt man wie hirse. Das Mehl davon ist nahrhaft, giebt aber in Vermischung mit andertem Getreide nur ein festes, schwarzes, schwerverdauliches Brod. In einigen Gegenden der Lombardet wird er von der ärmern Classe der Bauern verbraucht, und zwar mit Roggens, Buchweizens, Beizens, Bohnens oder Wisensmehl vermischt. In Guinea und andern Theilen Afrikas wird er gebaut und von den Europäern für schwerverdauslich gehalten. Die Reger machen sich ihn, so wie alles, durch ihre heftigen Sprünge und Bewegungen leicht versbaulich. In Arabien, Egypten (besonders in Oberegypsten), macht man sehr gute Ruchen von Sorghomehl.

Brob aus and. mehl. Samen und Früchten. 165

Platterbse. (Lathyrus) Die Samen mehrerer Arten biefer Pflanze werden wie Erbsen benuzt. So in Italien bie der egbaren Platterbse (L. sativus).

Sandhaargras. (Elymus arenarius) Nordeuropa im Treibsand am Meeresufer. Die Samen werben in 36. land unter Brod genommen.

Sauerampfer. Rumex acetosa und crispus. Beibe tragen viel Samen, die zuweilen in Schweden geschroten, und mit anderm Mehl zum Brod genommen werden. Abh. b. schwed. Afab. Bb. XVI. S. 124.

Sau. Bicke. (Saubohne, Vicia Faba) Europa angebaut. Man kann fle wie die Erbsen zu Brod anwenden, dem fie aber einen rauhen Geschmaf geben. In Bürttemberg und einigen andern Theilen Deutschlands wird sie zuweilen unter Brod genommen. 1774 geschah dis auch in Italien. 1530 und 1312 machte man in Deutschwland Brod aus einer Mischung von haselnüssen, Saubohnen und Reie.

Spinat. (Spinacia oleracea) Aus den Samen biefer Pflanze hat man in Befençon Brod bereitet. Man ließ ste trofnen, malen, dann das Mehl mit Sauerteig aufgehen, und erhielt um bie halfte mehr Brod (?) als vom gewöhnlichen Mehl.

Witen. Wie Bohnen, doch find fie (befonders bie weißen) noch beffer. Sie follen den Geschmat des Weigenbrods verbeffern und leicht in Gärung zu bringen sein.

Bogel. Pflaume, Faulbaum, Traubentirsche. (Pranus Padns) Nördliches Europa und Alien. Die schwarzen kleinen Früchte haben einen unangenehmen Geschmat, werden aber boch von den Bewohnern des hohen Nordens gegessen. Im Departement der Alpen in Frankreich denust wan die Kerne derselben auf Del und auf Brod. Man

läßt sie bis zum Februar faulen, wodurch das Fleisch los geht, stöft dann die Kerne und preft sie aus. Der größte Theil der Blausaure, die in den Mandeln enthalten war, bleibt in den Rüfständen, die zu Brod verwandt werden, das nicht übel im Geschmake ist, aber doch schädlich werden kann, wenn man es in großer Menge genießt. Man hat neuerlich Beispiele gehabt, daß Thiere durch dasselbe vergiftet wurden.

Zaserblume. Aus den Samen von Mesembryanthemum nodiflorum machen die Araber Mehl.

- 14. Bom Brode aus Rartoffeln.
- 1. Michtigfeit ber Bermenbung berfelben gu Brob,

Die Bortheile ber Anwendung ber Kartoffeln zu Brod find ausserorbentlich, und daher sollte diese überall befördert, und nicht, wie es bisher so häufig geschah, selbst burch Geseze erschwert werben, benn

1) giebt bie gleiche Fläche Landes mit Kartoffeln bebaut, bas Doppelte so viel Mehl \*), als wenn sie mit Weizen bebaut ware. Ein Land, beffen Einwohner von Kartoffeln leben, tann baher boppelt so start bevöllert

Dbermuller, R. B., Purze Abhandlung über bas Rartoffelbrob, Stuttgart per.

Parmentier, Kunft aus Erdapfeln Brod zu haten. Lion, - 1779. Augst. 1799. 9 fr.

Bitter, J. E., Anw. über die Ruzbarteit der Kartoffeln, bef. jum Brodbaten. Magdb. 1801. 14 fr.

Unger, 3. C., Erinnerungen über portheilhafte Berwendung Der Erdapfel jum Brode, ju Speisen und Pferdefutter ic. 8. Wien 16 S. 12 fr.

<sup>\*)</sup> Besondere Schriften hierüber find folgende: Anleit. zur Berfert, des Erdäpfelbrodes. Zurich von der naturforschenden Gesellschaft 1771.

sein, als eines, beffen Bewohner von Weizen leben. Rur ist hierbei ein kleiner Abzug zu machen, da das Rartoffelmehl nicht ganz so nahrhaft ist, als das Weiszenmehl.

Whately erhielt von einem Afer Weizen 1660 K, von einem Afer Kartoffel 2069 K Mehl. Nach andern Angaben ist aber ber Ertrag ber Kartoffeln an trolenem Nahrungsstoff viermal größer, als ber ber Getreibarten. Es erträgt nämlich bie Dectare

im Gangen	an trotuen Nahrungskoffen.
Rartoffeln 21,000,	5119-
<b>Topinambur</b> 19,100,	3839-
Möhren (gelbe Rüben) 28,000,	3200-
Weiße Rüben . 25,000,	3022.
Rothe Ruben . 28,000,	3080.
Rohlfaat 18,600,	1115.
Weigen	1200-

Nach einer andern Berechnung liefert der magbeburger Morgen

mit			Scheffel Ausfaat.	Ertrag.	Davon zur fünfti- gen Ausfaat.	Reiner Ertrag.	1 Scheffel wiegt: Pfd.	Gesammtgewicht.	Getreibemehl, trot. tene Kartoff. Pfb.
Beigen .	•	•	1	8	1	7	95	665	689
Roggen . Gerfte	•		1	8	1	7	80	560	-504
Gerfte	•	•	2	10	2	8	65	520	468
hafer	•	•	$2\frac{1}{2}$	30	21/2	271	50	1375	-
Kartoffeln	•	•	10	80	10	70	100	7000	1750

2) Läßt fich bas Rartoffelmehl, befonders aber bas Rartoffelftartmehl, weit leichter, ficherer und langer aufbewahren, als bas Getreibe voer bas Getreibmehl.

### 168 Brob aus verschiedenen Rorpern.

- 3) Gerathen bie Kartoffeln fast jedes Jahr, find baher weniger einer Mißernte ausgesest.
- In Deutschland wurden die Kartoffeln schon gleich nach ihrer Bekanntwerdung von den Landleuten unter das Brod genommen, und jezt ist es auf dem Lande ziemlich allgemein, dem Teig zum schwarzen Brod gekochte Kartoffeln beizumischen. Die Bäker wenden din und wieder Kartoffelstärkmehl an, das dem andern Getreidmehl beizgemischt wird. Ein solcher Zusaz ist für sie vortheilhafter, als einer von rohen oder gekochten Kartoffeln, da diese wegen der Wässerigkeit, die sie in den Teig bringen, zu viel Feuerung und Zeit erfordern. Ein Bäker, der aus blosem Weizenmehl täglich sechsmal in demselben Ofen bakt, könnte von Kartoffeln nicht viermal baken, und hätte doch eben so viel Feuerung nöthig.

## Bestandtheile ber Rartoffeln.

Die Kartoffeln bestehen in 100 Theilen aus 15—20 Stärkmehl, 5—8 stärkmehlartiger Faser, ½—2 Eiweiß, 1—4 Gummi und Salzen und 70—75 Wasser. Rachstehende Labelle zeigt bas Nähere.

. me	Stårks Stårks ( mehlartige mehl. Faser			mi,	m.Sáu.Baser. i. ren u. . Salze.		
Rothe Kartoffel	7,00	15,00	1,40	4,1	5,1	75,0	
Gefeimte rothe R.	6,80	15,80	1,30	3,7	•	73,0	(
Reime derfelben	2,80	0,40	0,40	3,3		. 93,1	
Große rothe Bieht,	6,00	12,90	0,70	· #		78,0	4
Nierentartoffet	8,89	9,10	8,80		**	81,3	•
Butertartoffel	8,20	15,10	0,80	•		74,3	
Peruvianische Kartoffel	5,25	15,00	1,88	1,8	37	76,0)	(
Englische Kartoffel	6,83	12,91	1,04	1,7	70	77,5	7
Zwiebat Kartoffel	8,38	18,75	0,907	11,6	<b>38</b>	70,3	
Boigtlandifche Kart. &	7,18	15,41	11,05	₹ 1,9	5	24,31	3

Die Rierenkartoffel hält Faser 8—9, Stärkmehl 17—19, in Wasser lösliche Theile 5—5, Wasser 72—68. Pearson.

Die Säuren und Salze find nach Einhof: Phosphorfaures, schwefelfaures, salzsaures und pflanzensaures Raliz aufferdem liefert die Asche Ralt, Bittererde, Alaunerde, Riefelerde, Eisen- und Mangan-Orid.

Die stärkmehlartige Faser besteht noch zu 3 bis 3 aus Stärkmehl, welches sich durch Rochen mit viel Wasser ausziehen läßt, so daß die Faser nur 1 bis 1'5 beträgt. — Ausserden halten die Kartosseln noch 2 bis 3 an in Wasser löslichen Materien. Diese sind: sehr wenig bitteres, geswürzhaftes, kristallistrbares Harz, Asparagin, 0'1 in 100 Kartosseln betragend; stiktosshaltige, übrigens dem Gummi ähnliche, nicht durch Gerbstoff fällbare thierische Materie, ungefähr 0'4 bis 0'5; schwarzgefärbter Eiweißstoff 1'2; freie Citronensaure; citronensaures Kali; citronensaurer Kalf 1'2; phosphorsaures Kali und phosphors. Kalk und je nach dem Boden, bisweilen auch Salpeter.

Die Bersuche von Papen und Chevalier beweisen unter andern, daß die Kartoffeln gleich nach der Ernte 1 bis 2 Wasser mehr enthalten, als im Frühling; und daß bei feuchtem Boben der Bassergehalt 2—8 Proz. mehr beträgt, als bei Sandboden.

Rach Clement beträgt die holgfafer ber Kartoffeln, wenn man biefelben zulezt burch Rochen mit verdünnter Schwefelfäure von allem Stärtmehl befreit, nur 0'75 Proz.

Muß biesen Bestandtheilen geht schon hervor, daß 1) bie Kartoffeln sich als Zusaz zu Brod eignen, nicht aber für sich allein Brod geben, da sie keinen Kleber enthalten, und der wenige Ciweistoff (1—2 Proz.) nicht hinreicht, kinen bindenden Leig zu erzeugen. Ferner, daß ber bebeutende Waffergehalt derfelben (70—80 Proz.) in vielen Fällen nachtheilig werden, ober doch den Teig zu feucht machen wird. Indessen gibt es einfache Mittel diesen zu entfernen, und man kann überhaupt fünf verschiedene Zustände unterscheiden, in denen die Kartoffeln zu Brod anzuwenden sind, und hiernach hat man

- '1) Brod mit roben Kartoffeln, entweder a) mit bem Saft, ober b) nachdem biefer ausgepreßt ift,
- 2) mit erfrornen Rartoffeln,
- 3) mit getochten Rartoffeln,
- 4) mit getrofneten Rartoffeln,
- 5) mit RartoffelstärtmehL
- 6) Brod aus blosen Rartoffeln mit Zusag bindenber Kor-
  - 1. Brob mit roben Rartoffeln.

Die Kartoffeln find im roben Zustande ale Früchte ansusehen, die in einem faserig zelligem Gefüge Stärkmehl und Saft (Waffer) eingeschlossen haben.

Der Saft ift masserhelt, schwach salzig, verliert an ber Luft schnell seine Durchsichtigkeit, wird schwarzbräumlich, immer bunkler und endlich ganz dunkel braunschwarz. Diese Färdung rührt von einem eigenthümlichen Stoff her, der sich dunkel färdt, indem er Sauerstoff aus der Lust anzieht. Man bemerkt sie an den roben Karroffeln, wenn sie, in Scheiben geschnitten, an der Lust getroknet werden, nicht aber an den gekochten; ein Beweis daß er durch hize zerstört wird, und auch nicht an den durch auspressen ihres Sastes beraubten; ein Beweis daß er blos im Saft enthalten ist.

Auf mehrere Kerbthiere wirft diefer Saft als ein tob. tenbes Gift. Es rührt die von einem in ihm enthaltenen

betäubenden Stoff, ber aber durch hize zerfiort ober verflüchtigt werden muß, ba ber Aufguß von gefochten ober gebratenen Kartoffeln feine giftigen Eigenschaften mehr hat.

Bei der Brodbereitung ist daher dieser Saft nicht nachsthalig, da er durch die hige sowol seine farbenden als bestänbenden Eigenschaften verliert, wol aber kann er dem Brod einen leichten Erdgeschmak mittheilen, so wie auch eine dunkle Farbe, wenn die rohen gerriebenen Kartoffeln vor der Anwendung der Luft ausgesezt waren und sich braun färbten.

Zerreibt man bie roben Kartoffel und prest sie aus, so laufen von 100 Gewichtheilen 48—51 Theile Saft ab, und es bleiben 52—49 Theile fester Masse übrig, die zwar durch Oruk keinen Saft mehr abgibt, aber doch noch 10 Theile Wasser enthält.

In biesem burch bas Pressen vom überflüssigen Gaft beffeiten Buftande merben die roben Kartoffel am zwelmäßigften zu Brob verwendet; fle maden es weniger feucht : zugleich ift es weißer und wolschmekenter, als wenn man bie ausgepreßten roben Rartoffeln anwendet, und fefter, als bas mit gefochten Rartoffeln bereitete. Roch beffer mirb es, wenn man bie gerriebenen ausgepregten Rartoffeln mit Maffer übergießt, bamit gleichsam auswäscht und bann bas Baffer burch Preffen wieder entfernt: bie auf eine ober die andere Art erhaltenen gerriebenen roben Rartof. feln, fnetet man mit mehr ober weniger Debl (am beften ift fehr fleberreiches) und mehr Sauerteig ale gewöhnlich zu Teig an, ben man etwas langer als gewöhnlich garen und etwas ftarfer ausbaten läßt. Waffer bedarf man bei bem Aneten nur menig, ba bie Rartoffeln ichon viel Bafe ferigfeit enthalten. Preft man aber die gerriebenen Rara toffeln vorher aus, fo muß man noch Waffer beim Rneten nehmen, auch wird bann bas Brod weißer und wolschmekenber.

Gleiche Theile Weizenmehl und geriebene Rartoffeln geben leichtes, angenehmes ober buntelfarbiges Brob.

3mei Theile robe ausgepreßte Kartoffeln und brei. Theile Roggenmehl geben gutes Brod.

531 A zerriebene Kartoffeln und 625 % Weizenmehl geben 1214 B Brod; die Kartoffeln hatten baher eine Bermehrung von 59 Proz. bewirkt.

Bor ben Zerreiben ist es nothig die Kartoffeln von Sand und Uareinigkeiten zu befreien und sie zu schälen. Das Reinigen geschieht durch Waschen mit Waffer, wobei man sie mit einem Besen abreiben kann, im großen auch durch Waschmaschinen, die auf folgende Art eingerichtet werden können.

Ein holer, magrecht liegender Cilinder aus ftarken, & Boll von einander abstehenden Stäben kann mittelst ber durch ihn durchgehenden Achse, an der eine Rurbel ist, um sich selbst gedreht werden. Es ist ungefähr 3-4 Fuß lang und 1½—2 Fuß breit.

Er taucht zu z oder nahe zur hälfte in einen mit Wasser gefüllten Trog, und hat in seinem Bauche eine mit einem Thürchen verschließbare Deffnung. Durch diese bringt man die Kartoffeln ein (mittelst eines beweglichen Rumpfes oder hölzernen Trichters), und dreht dann den Silinder. Das Wasser spült die Unreinigkeiten ab. Ikt es schlammig und trübe, so läßt man es ab und gießt frisches auf. Sind die Kartoffeln rein, so hebt man den Eilinder mittelst eines beweglichen Krahns, der zwei kniesförmig gebogene Arme mit haten hat, soie an die Achsen des Cilinders greisen, von dem Trog hinweg, dreht ihn

fo, daß bas Thurchen nach unten kommt, und lägt bie Rartoffeln herausfallen.

Roch reiner tann man bie Rartoffeln in einem ahnlichen, aber mit Barften befegten Gilinder machen.

Das Zerreiben geschieht mit der Sand auf Reibeisen, ober mittelft Reibmaschinen. Zehen verschiedene find in Leuchs Sandbuch für Fabrikanten 10r S. 277 (Preis fl. 3%) beschrieben, baher wir hier nur eine der einfachsten besichrieben wollen.

Diese besteht aus einem Cilinder, ber aus Staben von Holz ober besser von Gisen gebildet, und mit einem Blech bekleidet wird, bas in Gestalt eines Reibeisens ausgebauen ist.

Er breht fich um feine Achse mittelst einer handhabe, und hat über sich einen Rumpf ober Trichter, in den die zu zerreibenden Kartoffeln kommen, unter sich ein Sefäß, um die zerriebenen aufzufangen. Das Ganze ist ohne Abbildung beutlich.

Roch besser als der Eilinder mit Reibeisenblech, aber theurer im ersten Ankauf, sind Eilinder, deren Oberstäche mit sägeartig gezähnten Blättern (Sägeblättern) bekleidet ist. Solche hat Burette's Reibmaschine und die, für welche Fichtner 1823 in Destreich patentisirt wurde. Bei lezterer wird das Zerkleinern durch Circularsägen bewirkt, deren mehrere an einer Welle neben einander angebracht sind, über welcher sich die Erdäpfel in einem, der Mühlgosse ähnlichen, unten offenen, hölzernen Kasten besinden.

#### 2. Brod mit erftornen Rartoffeln.

Durch bas Gefrieren scheibet fich bas Wasser von ben Rartoffeln, indem es als Gis fristallisert, und wenn es später schmilzt, ablauft. So erhielt ich ohne besonderes Preffen von 100 Theilen roben Kartoffeln burch einmaliges Gefrieren 30, und burch nochmaliges noch 10 Theile Saft.

Gemeiniglich werden biese Rartoffeln als unnuz weggeworfen, indessen sind sie nach dem Auspressen sehr leicht zu troknen, und können entweder mit Wasser ausgewaschen und als Stärkmehl benuzt oder gepreßt, getroknet und gemalen unter Brod genommen werden.

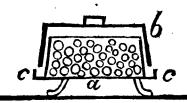
## 3. Brob mit getochten Rartoffeln.

Durch bas Kochen geht eine gänzliche Umänderung der Kartoffeln vor. Das Stärkmehl und die faserigen Theile werden zu einer einzigen, gleichsam eiweißartig geronnenen Masse, die nach dem Troknen durchschimmernd wird, und das Aussehen des Gummi's erhält. Der Saft (das Wasser) ist verschwunden, und durch Pressen nicht mehr zu entseruen, das Gewicht der Kartoffeln hat aber weder zu noch abgenommen (100 Theile rohe geben 100 Theile gekochte), und folglich haben sich alle Wassertheile mit den festen Bestandtheilen der Kartoffeln zu einem einzigen Körper vereinigt.

Diese beträchtliche Wasserbindung tann vermindert werben, und man erhält bann trofuere (mehlige) gefochte Kartoffeln, wenn man

- 1) einen wasserbindenden Körper zu dem Wasser sezt, in dem man die Kartoffeln tocht (100 Theile Kartoffeln, die ich in Wasser tochte, zu dem 10 Theile Kochsalz gestezt wurden, gaben nur 89, bei einem zweiten Versuch 92 Theile getochte Kartoffeln, während die ohne Zusaz von Salz getochten 99 bis 100 Theile gaben, und waren in Geschmaf und Ansehen trotner (mehliger).
- 2) Die Kartoffeln unter Afche brat, wobei ein Theil bes Saftes verbunftet, voer in bem hier neben abgebilde

gufeisenen Gefäß a), in bem fie mehliger und wolfchmes tenber als beim Rochen in Baffer werden. Es hat einen Detel b) (Glote genannt) ebenfalls von Gußeisen, mit bem



men es überbekt, und der auf einem vorspringenden Rand c) ruht. Man füllt ihn voll Kartoffeln, bekt den Dekel darüber und schichtet glühende Kolen herum. Die Hige-treibt einen Theil des Wassers als Dampf aus den Kartoffeln, dieser durchdringt sie, kocht sie und treibt das wesentliche Del aus, das ihnen oft einen scharfen Geschmat gibt.

Uebrigens kann man die Kartoffeln im Großen auch sehr gut durch Dampf kochen, den man aus einer Destil. lieblase in ein mit Kartoffeln angefülltes Faß leiter, das fast Lustdicht zugedekt wird. Zermalmt werden sie am bessten gleich nach dem Rochen, zwischen zwei hölzernen Walzen, die sich gegen einander drehen. Es muß die aber schon geschehen, wenn sie noch ganz heiß sind, da sie dann am leichtesten sein werden und keine Klumpen bilden. Man bedient sich daher hierzu noch zweimäßiger einer Karztoffelreibmaschine, in der sie unmittelbar nach dem Kochen verkleinert werden. Sie besteht die drehen läßt, und dessen sinder, der sich um seine Achen beschen kar sie besteht die beschen läßt, und dessen sinnere Seite mit starken eisernen Spizen beschlagen ist.

<sup>\*)</sup> Eine noch volltommnere findet man in der Sammlung der feit 30 Jahren in der Branntweinbrennerei gemachten Beobachtungen. (Nurnberg, 1829.) S. 60.

Durch eine Schiebthur bringt man die Kartoffeln ein, und leitet bann durch eine, burch ben einen Boben gehende Röhre ben Dampf einer Destillirblase in ihn. hat dieser die Kartoffeln gehörig durchkocht, so unterbricht man die Berbindung mit der Destillirblase, und breht den Gilinder um seine Achse, worauf die gekochten Kartoffeln sich an den eisernen Stacheln zertheilen, und bald in Brei verwandelt sind. Diesen treibt man dann durch Siebe, um die häute abzusondern. Durchs Troknen verlieren die gekochten Kartoffeln das von ihnen gebundene Wasser, und troknen selbst schneller als die rohen unausgepresten, aber langsamer als die durch auspressen von ihrem Saft befreiten rohen.

Die gekochten Kartoffeln kann man wie die rohen zu Brod verwenden. Man schält sie, reibt sie, entweder auf einem handreibeisen, oder mittelst einer Reibmaschine, und knetet sie dann mit dem doppelten Mas Weizenmehl zu Teig. Man erhält mehr, aber etwas feuchtes und eben daher nicht so sättigendes Brod, als mit Getreidmehl.

Gleiche Theile Weizenmehl und getochte Rartoffeln lieferten ichweres, festes Brob.

Ein Theil gekochte Kartoffeln und ein Theil Roggens mehl geben sehr gutes Brod, das nur & Stunde länger zum Baken erfordert als bloses Roggenbrod. Ein Theil gekochte Kartoffeln und 2 Theile Roggenmehl geben ebens falls gutes, wiewol feuchteres Brod. 3 K Weizenmehl, 3 K gekochte Kartoffeln, 2 koth Salz, 12 köffel Bierhefe, & Warmes Wasser geben 6 K 12 koth Teig oder 5 K Brod.

Rugelmeier ließ für feine Dienstboten Brod blos aus Rartoffelmehl, getochten Kartoffeln und etwas Sauerteig baten. Er ließ ganze Kartoffeln in Wasser weichen und waschen, bann trofnen, zerschneiden und malen. Abends

wurden 6 K. gekochte Kartoffeln zu einer gleichartigen Masse geknetet, bann ein Sauerteig aus Sauerteig (für 6 Kreuzer), 2 K. Kartoffelmehl und 30 Ungen Wasser ansgemacht, über Racht der Sävung überlassen, eben so viel Sauerteig (für 6 Kreuzer), 4 K. Kartoffelmehl und 3 Loth Salz zusammengemischt, und mit dem ersten und 24 Unzen (2 Seitel) warmen Wassers zu Teig geknetet, bis sich bieser ziehen ließ. Das Baken geschah in 20 Minuten. Dieses Brod kostete nur z so viel als das vom Getreide,

Auch aus blofen Erdäpfelmehl (10 K.) und Sauerteig (für 12 Rreuger) machte er gutes Brob. Rur erforberte biefes mehr warmes Waffer beim Aneten.

16 K. rohe Kartoffeln wogen nach bem Waschen und Schälen 12 K.; nach bem Rochen 13 K. Sie wurden warm zerstoffen, mit 26 K. Weizenmehl, & K. hefe und 4 Quart Wasser zu Teig geknetet, den man zwei Stunden gären ließ. Er wog 46 k K. Man formte 6 große und 2 kleine Leibe aus ihm, die zu zwei Malen, jedesmal zwei Stunden in einem eisernen Ofen gebaken wurden. Es waren dazu 6 K. rohe Steinkolen und 3 K. Koks nöthig. Um folgenden Tag wogen sie 40 K. Das Brod blieb sehr lang frisch und war im Neussern dem Weizenbrod ähnlich.

## 4. Brod mit getrofneten Rartoffeln.

Die Rartoffeln tonnen entweder 1) roh in Scheiben gerschnitten, ober 2) roh zerrieben und bann ausgepreßt, ober 3) nach vorherigem Rochen und Zerquetschen zwischen Walzen getrofnet 1 werben, und geben, wenn man fie

<sup>\*)</sup> In Paris wird auf biefe Art funftlicher Reis gemacht. Man prest bie (getochten) Kartoffelu burch ein meffingenes Sieb, wobei fie wie Schnes auf untergestellte, mit ainem 30lle Leuchs Brobbattunde.

nach dem Troknen malen läßt, im ersten Fall ein etwas dunkles, im zweiten ein weißes stärkmehlartiges, im dritten ein feines, strohgelbes, gestoffenen Gummi ähnliches Mehl. \*\*)

Alle diese 3 Mehlarten können im troknen Zustande Jahre lang aufbewahrt werden, und eignen sich sehr gut als Zusäze unter Brod, wo 100 Theile 130 bis 150 Theile Weizenmehl ersezen. Sie machen das Brod mehlig, nahrshaft und nicht so feucht, wie die im frischen Zustand augewandten rohen oder gekochten Kartosfeln.

Um besten ist es bieses Mehl im Berhältnis von 3 mit 3 Getreidmehl anzuwenden. Unter Zwiebak kann es zur hälfte mit Weizenmehl genommen werden; es macht ihn haltbarer.

Gleiche Theile Weizenmehl, Kartoffelmehl und rohe Rartoffeln gaben ein Brob, bag bem Weizenbrod gang gleich fam. Mehr gesottene Kartoffeln machen bas Brob füß und zu naß.

Zwei Theile Weizenmehl, ein Theil Kartoffelmehl, und ein Theil gesottene Kartoffeln geben sehr viel und vortreffliches Brob.

2 K. Weizenmehl und 1 K. Kartoffelmehl geben vortreffliches Brod, bas weißer als bas von Weizen allein war, und sich gut hielt.

hoben Rand versehene Bleche fallen, und in diesen in einem Batofen getrotnet werden. Nachber stößt man sie zu Stuten von der Größe einer Kastanie, läßt sie in einer Mule (nach Art der bei Labat gebräuchlichen) malen, und das Gemalene durch Sieben in großen und mittelfeinen Reis und Kartosselmehl trennen.

<sup>\*\*)</sup> Man sehe J. E. Leuchs: Die Annst zu trotnen. Rurnberg, 1829. Preis 45 fr. oder 10 ggr.

4 K. Weizenmehl, 1 K. Kartoffelmehl und 1 K. gefottene Kartoffeln lieferten vortreffliches Brod, das nach
sieben Tagen fast noch wie neu war.

46 K. Weizenmehl 17 K. Kartoffelmehl und etwas Sauerteig gaben gutes Brob. Man nahm auf 100 K. Mehl 10 Loth Salz. \*)

3 K. Kartoffelmehl, 3 K. Roggenmehl, 4 Loth Salz, 3 K. 18 Loth flüffiger Sauerreig gaben 9 K. 22 Loth Teig, und 8 K. 20 Loth Brod. 200 K. beider Mehlforten also mit 4 K. Salz 287 K. Brod.

100 K. Roggenmehl, 66 K. Kartoffelmehl, 108 K. getochte Kartoffeln und 4 K. Salz gaben 280 K. Brod.

In Schwaben troffnen bie Landleute in Stufe zerschnittene Kartoffeln auf bem Ofen, lassen sie zu Mehl malen und verbaken bis mit Roggenmehl zu Brob. (Halle's Mag. 1778. IV. 250.)

Ein Scheffel in Würfel geschnittener, ausgewässerter, getrofneter Kartoffeln und ein Scheffel Roggen zusammen, gemalen gibt gutes Brob.

Man empfiehlt auch die Kartoffeln ungeschält 4—6 Wochen in weichem Waffer (am besten ist warmes, ober solches bem man von Zeit zu Zeit warmes zugiest), liegen zu laffen, bis sie durchaus erweicht sind, dann auszuspressen, an der Sonne oder im Bakofen troknen, nachher aber stampfen und malen zu lassen. Hiebei muffen sie so seucht, als zur Mule bestimmter Weizen senn. Das so erhaltene Wehl ist weiß und ohne allen scharfen oder und angenehmen Beigeschmak.

Es wird noch beffer, wenn man die Rartoffeln nach

<sup>\*)</sup> Bertunbiger 1797. G. 266.

bem erften Ausgreffen mit Waffer übergleft und nochmals auspreft.

## 5. Brob mit Rartoffelftartmehl.

Reibt man bie roben Kartoffeln und wascht bas Geriebene mit Waffer aus, so trennen fie fich in zwei Theile, nämlich in Stärkmehl, bas fich balb aus dem Waffer zu Boben fest und in Fasern, welche theils im Waffer herumschwimmen, theils sich auf dem Stärkmehl ablegen.

Durch Abgießen mit bem Waffer tann man die Fafern vom Stärkmehl trennen, noch mehr indem man diefes mit bem Waffer burch ein Sieb laufen läßt, auf bem die Fafern zurütbleiben.

Durch nochmaliges Auswaschen mit Waffer erhalt man bas Startmehl reiner, und fann es bann an ber Luft trofnen taffen.

In diesem Zustande ist es ein weißes, glänzendes, körniges, zwischen den Fingern knirschendes Pulver (S. 19), das ohne besondere Sorgfalt an einem troknen Ort Jahre lang ausbewahrt werden kann, und sich sehr gut als Beismischung zu Weizen- und Roggenmehl eignet. Doch darf nicht mehr als der vierte Theil des Mehls Kartoffelmehl genommen werden, da das Brod sonst zu troken wird, es sey denn daß man zugleich Rleienabsud, oder Stärkmehlseister, oder Gallerte, oder Eiweiß zusezt. Man kann mit diesem Kartoffelstärkmehl, etwas Eiweiß und Zuster auch auf die bei Reis angegebenen Arten Brod und Auchen baken.

In Gegenben, mo bie Kartoffeln teinen guten Abfing finden, mare es vortheilhaft, wenn bie Lambleute Rartoffelftartmehl aus ihnen bereiteten, die abfallenden Fafern zu Biehfutter, bas Dehl aber zu Brob und jum Bertauf

vorwendeten. Barben nur 10% biefes Startmehls allem in einem Land verbakenen Beigen - ober Roggonmehl zu gefegt, so mare eine große Ersparniß an dem kostspieligern Brobtorn gemacht.

Bw Ponilly, Livins und andern Orten des Departements der Loirs in Frankreich, haben die Einwohner im Jahre 1813. Lartoffeln im Berhältniß von zwei Drittheil in ihr Brod gonommen, und sprothen noch jezt mit einer Art Enthusasmus über die Ersparnisse und Güte des Brods, daß sie dadurch erhalten. Sie versichern daß sie, auch wenn das Getreibe noch so wohlseil würde, nicht davon abgehen würden.

Das Berfahren ift folgendes: Die Rertoffeln werden querft gerieben, und zwar auf einem Cilinder, der rund, um mit einem Reibeisen umgeben ift, und durch eine Rurbel mit handhabe und Schwungrad gedreht werden kann. Der untere Theil des Eylinders steht in einem Befäß mit Wasser, in das die zewiebenen Rartoffeln fablen. Oben ist ein Keiner Rasten ober Rumpf (wie in Bülen) angebracht, welcher die Kattoffeln aufnimmt. Ein Gewicht drüft auf biefe, damit sie sich ficie am Reibe eifen reiben.

Das Reibeisen macht fich feber Bauer felbsten. Estiff ein Blech, in bas er vom ber Rückeltonaus mit einem Ragel lanter köcher einschlägt, und daburt puglzich Spigen und Stacheln hervorbringt. Das burchfellesde Mehl wirk in Masser ausgewaschen, indem mannes demeinem Roch unter Wasser tauche, und durcharbeiteten. Es fäste durch während die Fasein im Kord bieiben: und als Biehfatten bienen. Das Mehl wird auf Leinwandsgewaschel, gestebt; und das feine zu Speisen, das grobe zum Brod genommen. Ersteres ist äusserst weiß und fein; letteres aber

6. Brob aus blofen Kartoffeln mit Bufag bine benber und fußer Korper.

Um aus Kartoffeln ohne Zufag von Getreibmehl Brob gu erhalten, mußte man benfelben einen fuffen Körper zufezen, damit Weingärung flatt: finden könnte, und einen hindenben, damit die in Folge dieser fich enewikelnde Luft im Stande wäre, den Teig zu heben (gehen zu machen.)

Ein Kleister von Kartoffelstärtmehl bindet nun war einigerwassen, und in der Khat erhälteman, wenn man Kuntoffelmehlemit. Kleister, etwas Sirnp oder Zuker und Defteizu Teige macht, minen. Teig der aufgeht, und Brod gibt. Doch istert nicht zähe genug um start gehen zu können, und eignetrsich daber höchstend für Zwiedak. Desser ist ein Zusaz von Keim oder von Knochens galterte, oder von Blut, das zugleich die Nahbhaftigkeit des Brodes permehrt. The Rartoffelmehleit Kallint und 5-Keinen nichmen.

Rach Dareet würden 264 K. in Dampf gefochte Kartoffeln, 12 K. Anochengallerte, 4 K. (Stärk-) Zuter genau
100 K. Weizenmehl ersezen und nur 26 Franken tosten,
während lezteres auf 60 Franken kommt.

15. Bom Brobe aus Rüben und fuffen Burzelgewächfen.

Bei ben fuffen Mnrzelgewächsen tritt ber bei ben fuffen Obufrüchten angegebene Fall ein. Sie enthalten Buter und meift auch eine große Menge Wasser, und geben baher an sich tein Brod, ba fle teinen bindenden Teig liefern, wol aber wenn sie zugleich mit Getreidmehl verbaken werden.

Den Buter tann man aus ihnen durch Auspressen des Saftes entfernen; ju welchem Zwet sie vorher zerrieben werden; die bleibenden fastigen Rüfstände dann roh anwenden oder weich tochen (am besten in Dampf) und den so erhaltenen Brei mit Mehl zu Teig anmachen.

Läßt man aber den Zuter und den Saft in ihnen, so ift es nöthig sehr diel trotnes Mehl anzuwenden, um eis nen bindenden Teig zu erhalten, oder die gefochten Wurzelgewächse unter Umrühren so lange über dem Feuer zu lassen, bis ein beträchtlicher Theil des Wassers verdunstet ift, was Kosten verursacht.

Will man teine biefer Arten anwenden, fo tann man die Wurzelgewächse in Würfel zerschneiben und an der Enft ober in Dörrstuben, ober eben so die ausgepresten Rütstände berfelben trotnen und nachher zu Mehl malen laffen. Dieses Mehl ist haltbar und läßt sich wie Karstoffelstärtmehl unter Brod anwenden. Besonders wolschmetend wird es, wenn man ans den zerriebenen Wurs

zelgewächsen burch Preffen und Auslaugen mit Daffer alle löstichen Theile entfernt.

Auf biefe Art können bie Auntelrabe, bie wetge Rübe, bie gelbe Rübe (Möhre), bie Rohlrube, bie Haferwurzel, die Scorzonere u. a. zu Brob bennzt werden.

Bon Reich in Erfurt erhielt 1806 aus mit gleichen Theilen Baffer zu Brei gefochten und bann mit Roggens mehl angekneteten weißen Ruben, wenn er nahm:

3 %. Ruben und 3 %. Roggenmehl 9 %. Brob.

$$\frac{3}{3}$$
 ,  $\frac{2}{1}$  ,  $\frac{7\frac{1}{2}}{3}$  ,  $\frac{5}{1}$  ,

20 K. ungeschälte weiße Rüben, bie nach Abschneis ben ber herzblätter 19 K. wogen, mit der gleichen Menge Wasser zu Brei gekocht gaben bei einem 1817 in Wärzburg angestellten Versuch, nachdem man diesen ausgeprest hatte 7 K. Brei, der mit 6 K. Sauerteig, 6 K. Weizen und 6 K. Roggenmehl geknetet und gebaten 30 K. Brod gab.

2 A. Rohlftrünke, 4 A. Roggemnehl, 4 A. Waffer, 1 A. Sauerteig und 1 A. Mehl zum Auswirken, gaben 9g A. Brod. 1771 werwendete man in Deutschland die auf dem Feld gebliebenen Rohlstrünke zu Brod. Getrokenet und zu Mehl gemalen gaben diese mir der gleichen Menge Roggenwehl, mohlschmekendes, aber eiwas sußliches Brod.

12% A. Kohlrübenbrei, 11 K. Sauererig, 18 B. Roge genmehl gaben 1817 in Burgburg 44 K. Prob.

74 K. Runtelrübenbrei (von gefochten und ause gepresten Runtelrüben) 6 K. Sauerteig, 134 K. Ruggens mehl gaben 1817 in Würzburg 20 K. 13 Eath Brob.

38: Canftabt erhielt wan 1817 von 1 Simmer Roggenmehl und 1 Simmer rohen geriedenen Runkelrüben (heren Saft ausgepreßt murde), acht sechspfündige Laibe wolfchmesendes Brade (Spl. 3t. 1817. S. 193.)

Affig, gibt molfcmetenbes Brob.

## 16. Bam Brod aus andern Burgelgemächfen.

Bon ben galreichen mehlhaltigen Burgeln, die ebens falls zu Brod benugt werden tonnen, ermahnen wir nur ber nachstehenden, über bie besondere Beobachtungen bes kannt geworben find.

Abler-Saumfaren. Die Wurzel der Pteris aquilina wird auf Teneriffa von den Armen getrofnet, gemalen und zu Kuchen verbaken, die fattigend und nicht übels schwekend sind. Auch in Japan foll fie nach Thunberg getocht und gegeffen werden. Die jungen Blätter bienen bort als Gemuse.

Affobill. Die Goldwurzel (Asphodelus luteus), welche im füblichen Europa wächt, hat eftbaren Samen. Die Murzel gemaschen, gekocht, geschält, in dünne Scheiben geschnitten, nochmals in warmen Wasser gewaschen, getroknet und mit der hälfte Weizen, Roggen oder Gerste gemalen, gibt Mehl, aus dem sich sehr gutes, mehr und gewöhnliches sättigendes Brod baken läßt. Man ninmt mehr Sauerreig als gewöhnlich. Monnier sagt, daß sie in Berry als Rahrungsmittel schlimme Folgen und den Scorbut (?) hervorgebracht habe. Sie gibt auch guten Aleister. Die Burzel des ästigen Affobilt (Asphoddlus ramona) ist schärfer, verliete abet ihre Schärfe durchs Auswassen und gibt dann auch guten

Brod. Gie murde früher in den Apatheter als harns treibendes Mittel getraucht.

Aron. Die Wurzel des gemeinen Arons (Arum masulatum), der in Deutschland, Frankreich und Italien am seuchten Siellen wächst; enthält scharfe Theile, die sich aber schon beim Troknen verlieren. Bucholz fand in ihr 71'4 Stärkmehl, 18 Bassorin, 0'6 settes Del, 4'4 Schleimzuter, 5'6 Gummi. Man hat sie bei Theuerung in frühern Zeiten häusig unter Brod genommen, so z. B. in Slavonien, in Nürnberg 2c.

Bu Garfagnana prest man den Saft aus, und batt dann aus ihr, so wie aus Arum colocasia Brod. Auch der Samen kann, nachdem man seine Schärse weggeschaft hat, zu Brod benügt werden. Die Hottentoten waschen und troknen die Wurzel und essen sie dann. Durchs Troknen verliert sie ihre beissende Schärse, und wird durch Abspülen mit Wasser ganz gut. Die Dyrhachier machten (nach Julius Sasars Anzeige) Brod daraus. In Frankreich benügt man sie auch als Seife und Schönheitsmittel.

Bitterflee (Menyanthes trifol.). Die Wurzeln werden in Kappland und Westbothnien als Biehfutter und in Misjahren unter Brod benüzt, das aber fehr unangenehm schmest.

Brodwurzel. Unter bem Titel europäische Brodwurzel empfahl Rosenhein die Wurzel des Butomus umbellatus zu Brod. (Deffen, die europäische Brodwurzel. Lpg. 1806.)

Eaffave. Die Wurzel ber in Sübamerika wild wachsenben und angebauten brobgebenben Brechnuß (Manihot). Man hat zwei Spielarten, eine giftige und eine unschäbliche, ge-

brancht aber beibe auf gleiche Beife. Die Pfinge if ein fleines 8-10 guß bobes Baumden, bas mehrere Burgeln treibt. Diefe gleichen einer Rube an Dichtig. feit und Beife, find aber 1-20 Boll dit und 6-24 Boll fang Tomffen röthlich ober violett, innen flebrig, fafte reich und enthalten auffer Startmehl einen fdjarfen, fehr giftigen Stoff, ber aber burch Auswaschen ber gerriebes nen Wurgel, fo wie burch Size entfernt wird, worauf bas Debl ohne Schaben genoffen werben tann. Auch ift es bas Sauptnahrungsmittel ber Sclaven in Weftindien, so wie ber Indianer in vielen Theilen Amerikas. Benn bie: Burgefen ausgewachsen find, veißt man ben gangen Baum fammt ben Burgeln aus ber Erbe, befreit legtere burch Baschen vom Sand, schält bie Rinde ab, reibt bie Burgel, preft bad Geriebene and, wobei ber größte Theil bes giftigen Stoffes mit abläuft, treibt es burch ein Sieb, breitet es a) auf erhigten: 2 Rug breiten, eifernen Plate ten aus, wo fie unter Ummenden gu 3-4 Linien biten und 2 B. fcmeren Ruchen ausborren und bann vollenbs an ber Sonne getrofnet werben, ober bringt es b) in tupferne Reffel, die geheizt werden, bis die Caffave unter beständigem Umschaufeln troten geworden ift.

Die auf die eine ober andere Art erhaltene Caffave halt fich sehr lang, und wird theils geröftet und roh, theils gekocht, wie anderwarts der Reis, genoffen. Die Ruchen find angenehm in Geschmak und werden von des nen, die an sie gewöhnt find, dem Roggenbrod vorges togen.

Der ausgepreste Saft ber Cassavewurzel fest ein feines Startmehl ab, aus bem die Indianer wohlschmes

<sup>\*)</sup> Berfundiger. G. 403.

Tenbe Ruchen bereiten. Der giftige Gafe wirb zuweilen au Girup : eingefocht, mit fpanischem Pfeffer verfegt und ale Bewürge gu Brühen igenommen. Auch bereitet man aus ber Burgel ein angenehmes Betrant, Chica genannt. Bu biefem 3met: wirb fie in: Scheiben gefdnitten, mit Waffer welch gefocht, bann von ben Beibern ber Inbianer gelaut, bus Gefaute in anbere Gefage gefputt aufe Reue getocht und umgerührt, bis alles gertocht ift, und in anbern Gefäßen ber Gahrung aberlaffen. erhalt ein haltbares, nahrhaftes, fehr beraufchenbes Getrant, bad felbft ben Europaern behagt; befonbere wenn fie bie Urt ber Bubeveitung nicht fennen. Das Rauen bient mahricheinlich jur Berguterung bes Debles, ba nach E. R. Lenche Berfuchen Speichel Die Rabigfeit bat, das Stärkmehl in ber Burme in Zufer zu verwandeln. Gang auf biefelbe Urt wird Chila auch aus Dais gemacht, und durch Rauen ber Bataten ein anderes geiftis ges Getrant, bas Maby heißt.

Die Caffave erträgt auf ber gleichen Fläche feches mal mehr als ber Röggen bei und, und wird wegen ihres hohen Ertrags in Amerika fehr geschätt. In Westindien erhalt seber Neger wöchentlich 3 pariser Pots Cassavemehl; eine saugende Regerin aber noch 2 B. Weizenmehl.

Christwurz, fcmarze (Rießwurz, Hellebores niger). Auf Gebirgen in Desterreich. In Garten angebaut. Die Burgel (ausgelaugt) gibt Mehl.

Cichorie (Wegwarte, Cichorium Intibus). Wilh an Wegen und angebaut. Die Purzeln baben ein sußes Fleisch und ein bitteres Mart. Rimmt man lezteres bergans, ober laugt es aus, so tonnen sie zu Speisen und zum Brobbaten bienen.

Erbäpfel (Cobinambur, Hellianthus tuberosus). Diese Knollenfrucht enthält 75'64 Wasser, 15'11 Gummi, 3'61 Fafern, 4,45 harz, 0'19 Eiweißftoff, und kann baber wie Rüben (f. biefe) zu Brod verwendet werden. Bu zober & mit Roggenmehl verbaken gab fie gutes Brob.

Erdmandeln. Die Wurzeln bes efbaren Eppergrafes (Cyperus esculentus), bas in Italien und bem Driente wild wächft, in Dentschland aber angebaut wird, werben roh wie Manbeln genoffen, und auch zu Del bes nüze. Das nach bem Delpressen übrig bleibende Mark hat viel Stärkmehl und kann unter Brod genommen werben.

Feigwarzen - Ranunktel (Ranunculus Ficaria). Europa in schattigen Gebuschen. Sie machft im ersten Frühjahr und vertrofnet Ende Mai, wo die Samen aus, gebildet sind, ganz, so daß teine Spur übrig bleibt, ausser ber kleinen körnerförmig in Buscheln stehenden Murzel, die unter der Erde ist, aber bei Plazregen, wenn die Erde weggespult wird, zum Vorschein kommt. Unerfahrne Landleute sehen sie dann oft für vom himmel gefallenes Getreide an. Zuweilen mögen sie auch durch Sturme mit fortgeführt werden und dann anderwärts niederfallen. Dis war erst 1823 in Böhmen der Fall, worüber die prager Zeitung von 27. Juli Folgendes sagt:

"Bei dem am 19. und 20. Juni b. J. auf der Herrischaft Starkenbach in Böhmen Statt gefundenen Gewitzterregen, mit Hagel begleiter, Kel auch eine Art Frucht; in Gestalt fleiner und größerer Körner, die dem ersten Ansehen nach, den Weigenkörnern ahnelten, und von Suhnern und Tauben sehr begierig aufgesucht wurden. Da dieses ohne Rachtheil für Die Gestundheit bieser Thiere

geschah, so murben bie Ginwohner jener Ortschaften, mo biefe Fruchtart ftreifweise baufig mit bem Schloffenregen herabaefallen mar, hiedurch aufmertfam gemacht, und fammelten felbst biefe Rorner, befonders auf ben Wiefen, Seibel . Magel - und Achtelmeife. Aus biefen Kornern bereiteten fie in ber Folge einen Brei (Rafche), fo wie er gewöhnlicher Beife aus bem Reis bereitet wirb, ieboch mit bem Unterschiede, bag man verhältnigmäßig zu einer gleichen Menge faum bie Salfte bavon nothig hatte. Genannten Brei affen die Leute unbeschabet ihrer Gefundheit, und behaupteten, bas er an Geschmat mit bem Reisbrei viel Aehnlichkeit habe, aber eher fattige. Umtlicher Seits barüber einvernommen, betheuerten bie Leute ferner, ichon bas britte Mal in ber bortigen Gegend am Detris und Paultage, ju welcher Beit häufige Bewitter ju fein pflegen, eine rundliche, bem Beigen ber gange und Form nach abnliche Fruchtart, und zwar auf eine augenscheinliche überzeugende Beife, auf bie gur Bleiche aufgespannte Leinwand, auf die Wiefen mit Regen und Schloffen niederfallen gefehen zu haben. eingesandten Rorner wurden genau untersucht, und aus ben angestellten Untersuchungen ergab fich: bag biefe Rruchtart biejenigen Anölichen find, die fich an den Burrelfafern bes Ranunculua ficaris (Chelidonium minus. fleines Scholltraut, Feigwargen: Ranuntel, Scharbods. fraut, Schmalzsternblume, Orfeg garni) befinden.

herbstzeitlofe (Calchicum autumnale). Enropa auf Wiefen. Die Burgel hat scharfe, giftige Theile, die sich aber beim Erofnen größtentheils verlieren. Gemalen und mit Wasser ausgewaschen liefert sie weißes Stärtmehl.

Igname (Dioscorea aleta). Diefe Pfianze machft in Gninea und Brafilien, und tam von Guinea nach Me

rito, wo ihre Wurzeln in fruchtbaren Boden gepflangt 50-60 K. schwer werben. Man bereitet aus ihnen gustes Mehl.

Matterwurzel (Polygonum bistorta). Die Wurzel biefer in Sübdeutschland vorkommenden Pflanze, ist ein ftarfendes Arzneimittel und gibt mit Eisenvitriol eine Dinte. Die Islander troknen sie an der Luft, reiben sie und baken aus ihr und aus sauren Molken, Ruchen. In Sibirien ist man sie roh und gekocht, als einen Leterbissen, und raubt sie aus den höhlen der Feldmäuse, welche sie als Wintervorrath einsammeln. Das Mehl soll dem Brode einen angenehmen Geschmat geben.

Platterbse, knollige (L. tuberosus), Erdnuß, Erdmäuschen). Die knollige Wurzel biefer in thonigem Boben machsenden Pflanze, wird in mehreren Theilen Deutschlands, in holland und Sibirien roh und gekocht genossen, 1 B. berselben liefert 3 Unzen Stärkmehl.

Quekenwurzel (Triticum repens). Die Wurzeln lassen sich mit & Mehl zu Brod baken, das aber wenisger nahrhaft ist, als Rübenbrod. (Hannov. Magazin 1774. S. 1006.) Der Oberlehrer in Radstadt (Salzburg) bereitete auf nachstehende Art gutes Brod aus ihs nen. Er ließ die im Herbst gesammelten Wurzeln wassichen, troknen, auf einer Hechselbauk schneiben, dörren, malen, wie anderes Mehl säuern, aber statt des Wasserseinen Absud von einer Handvoll Leinsamen und zwei Bierstel Molken anmachen. Diesen Absud kochte er bis die Molken ganz schleimig wurden ").

Mohr, gemeines (Arundo Phragmites). Gang Europa, an Seen, Teichen. Die Murgel tann gu Brob

<sup>\*)</sup> Bertunbiger 1806. S. 264.

benut werben. Wahrscheinlich muß sie aber vorher mit Wasser ausgelaugt werben.

Salep. Diese nährenbe Wnrzel gibt ein feines schweres Mehl, bas überaus sättigend ift, und gleich Kartoffelstärfmehl unter Brod genommen werden kann. Inbessen erlaubt ber hohe Preis besselben die Anwendung nicht. 1 K. Salep soll einen Menschen einen ganzen Monat lang erhalten können. Die Seefahrer nehmen baber diese Wurzel häufig auf weiten Seereisen mit, zur Aushülfe bei Mangel an Nahrungsmitteln.

Seerofe (Nymphea). Die Murzel ber weißen und gelben (alba u. lutea) hat jung viel Stärfmehl, und wurde baher hin und wieber unter Brod genommen. In Egypten geschieht bis noch jezt zu Zeiten. Mit dem Alter wird sie gerbestoffhaltig und ist dann taum noch anwendbar, selbst wenn man die zusammenziehenden Theile durch Auslaugen entfernt. In Egypten benüzt man auch den Samen und die Murzeln der Nymphea lotos zu Brod, erssterer ist mehlreich; leztere können gekocht und gebraten (wo sie fast wie Kartoffeln schmeken), genossen werden.

Spierstande, knollige (Spirea Filipendula, rother Steinbrech). Europa auf Triften und in lichten Waldungen. Die länglichen Knollen der Wurzeln haben die Größe einer Ruß, sind mit einer dunkelbraunen Schale umgeben, und enthalten ein Mehl von lieblichen pomerangenähnlichen Geruch und bitterlich sußen etwas herben Geschmat. Gesotten werden sie mehlig, erwärmen den Magen gelinde, stärken ihn, zertheilen den Schleim, treiben den harn und scheinen eine gute Nahrung für Genefende zu sein. In Schweden hat man Brod aus ihnen gebaten. Sie können auch auf Stärkmehl benütt werden Die Schweine fressen sie begiertg.

Bom Brobe aus and. Burgelgemachfen. 193

Johanniswedel. Die Burgel der Spirea Ulmaria wird in England wie Aronwurzel zubereitet und bann zu Grüze gemalen.

Sumpf. Schlangenkraut (Calla, nicht Caltha, palustris). Rorbeuropa und Deutschland. Die Wurzel hat scharfe Theile, wie die des Arons (S. 186), wurde aber doch hin und wieder zu Brod genommen. In Schweden brühte man das Mehl mit heißem Wasser aus, machte es mit & Roggenmehl zu Teig und aus diesem zolldike Anchen \*). Auch in Island, kappland, Kinland und im nördlichen Russlaud macht man aus der Wurzel Brod.

Bogelmilch (Ornithogalum luteum et umbellatum). Die zwiebelartige Burzel wird gegeffen, und kann so wie ber Samen zu einem wohlschmefenden Brod verbaten wers ben. (Ruelli Histor. stirp. L. 11. cp. 77.)

Wassersilie (Butomus cimbellatus). Im Gouvernement Afrachan hat man aus der Wurzel dieser Pflanze Wehl, und daraus ein gutes, dem Weizenbrod fast gleis des, Brod gebaten.

## 17. Bom Brobe aus Obstfrüchten und Beeren.

Die verschiedenen Dbftfruchte enthalten auffer Starts mehl m und Kafern, Buter in reichlicher Menge.

Da fie keinen Rleber und in der Regel auch verhälts nismäßig wenig Stärkmehl enthalten, so geben fie keinen bindenden Teig. Auch werden sie meift roh oder gekocht genoffen.

<sup>\*)</sup> Schwedische Abhandlungen. IV. 318.

<sup>\*\*)</sup> In den Borsborfer Nepfeln fand Meyer Startmehl. Leuchs Brodbattunde.

Doch erhält man mit ihnen eine Art Brod, bas aber bei ben meiften mehr füffen Ruchen ähnelt, wenn man fie roh ober gefocht und zerrieben ober zerstampft mit Mehl knetet, und bann wie gewöhnlich verfährt.

Auf diese Art lassen sich füsse Brode mit gekochten Aepfeln, gekochten Birnen, mit Feigen, Zwetschigen, Datteln, Aprikosen, Maulbeeren, Himbeeren, Heidelbeeren (die man in Rusland gestroknet und gemalen zuweilen zu Brod sezt), Wisspeln, Spierlingen (von Sorbus domesticus), Schneebirnen (von Pyra navalis), Bogelbeeren (von Sorbus aucuparia) 2c. bereiten.

Datteln knetet man in Rleinasien, formt sie in Brobe und batt diese gelinde. In diesem Zustande habten sie sich sehr lange und sind eine angenehme Speise.

Aus den mehligfussen Lotosbeeren ") (von Zizyphus lotus) macht man in Afrika Ruchen, die an Ges
schmaf unsern Lebkuchen ähneln. Die Beeren werden eis
nige Tage in die Sonne gelegt, dann behatsam gestossen,
daß die mehligen Theile sich von den Kernen lösen; ers

1347 7

<sup>\*)</sup> Schon Somer gedenkt in folgender Stelle der Diffee bes Lotos:

am zehnten Tage gelangk ich hin zu den Lotophagen, die blubende Speise genießen. Jezo entfandt ich Manner voranzugeben zur Erkundung, Zwein erkobrne Freund', und ein herold ging ihr Begleiter: Welcherlei Sterbliche dort die Frücht der Erde genößen. Bald erreichten sie nun der Lotophagen Bersammlung; Aber die Lotophagen bereiteten nichts zum Berderben Unserer Schaar; sie reichten des Lotos ihnen zu koften. Wer des Lotos Gewächs nun kostete, süsser denn Honig, Nicht gedacht er annoch der Berkündigung oder der heimkehr, Sondern sie trachteten dort in der Lotophagen Bersammlung Lotos pflükend zu bleiben, und abzusagen der heimat.

stere knetet man bann mit Wasser zu Teig und formt Ruchen baraus, die in der Sonnenhize (die dort so start ist, daß sie eigentlich bäkt) getroknet werden. Bon den Rernen wäscht man die anhängenden mehligen Theils mit Wasser ab, das dadurch einen süssen Seschmat erhält, mischt das Abgewaschene mit gestossenem Hirse, und ershält eine Grüze, die in Lüdamar unter dem Namen Fondi gegessen wird. Pas süsse Wasser gibt ein geistiges Getränk.

Mus ben ebenfalls mehligfuffen Beeren bes Deble und Elfenbeerbaums (Cratægus aria et torminalis), ber in fast gang Europa, befonbere in Gebirgegenben wächst, macht man im bair. und schwäbischen Sochlande Mehl, bas etwas theurer als Roggenmehl bezahlt, und bes fondere im Dberammergan, theile ju Brei (vornämlich für Rinber), theils mit & Roggen, ober Berftenmehl zu Brob verwendet wird. Der Dehlbeerbaum machft theils als Strauch, theils als Baum bon 40-50 Ruf Sohe auf Relfen, und gibt im legten gall 2-3 Degen Früchte; bet Elfebeerbaum in Schattigen Thalern, wo er auf Thons boben bie Bobe bet Giden erreicht, und boppelt fo viel Früchte liefert, ale ber Mehlbrerbaum. Gie reifen Ende September; man tann fie aber bann noch auf ben Bans men laffen. Abgenommen werben fie mit ben Dolben, ba biefe bas ju nahe Anfeinanberliegen ber Berren und bemnach die ju rafche Barung hinbern, bleiben bann lies gen bis fie einen honigartigen Geruch verbreiten (teig finb); werben von ben Stielen abgeftreift, im Batofen getrofnet und ju Mehl gemalen D.

Roch mehr eignen fich bie meiften Diefer Früchte gu

<sup>\*)</sup> Deens Bfis 1817. . G. 317.

Brod, wenn vorher die fuffen Theile derfelben burch Preffen entfernt find. Go kann man aus dem Rukftande (Träbern) der auf Moft benüzten Aepfel und Birnen, wenn man fie troknen und malen läßt, ein Mehl bereiten, bas zur halfte mit Getreidmehl verbaken, gutes Brod hibt: In der untern Steiermark geschieht bis zuweilen.

Man tann auch biefe Rutstände mit Baffer auswas fchen, und auf diefelbe Art das Stärtmehl von ihnen abs fondern, wie man es von den Kattoffeln scheidet. Gestroffnet gibt biefes dann reinschmetendes Brod.

Aus gekochten Birnen und Aepfeln erhält man, wenn man den Saft auspreßt und den Rükstand (den man durch ein Sieb treiben kann, um die Schalen zu entfernen) mit dem doppelten Gewicht Mehl und Sauerteig anmacht, ein Brod, das keinen Aepfelgeschmak hat, und sehr schnell ausgebaken ist.

12 A. getroknete Birnen (Schnize) zu Brei ger tocht, mit ½ Schoppen Brantwein versezt, und mit 24 A. Roggenmehl zu Teig geknetet geben ein füßes Brod. Man bäkt dieses zuweilen in Würtkemberg, und nimmt dort meist noch als Zusaz: 2 Loth Anis, 2 Loth Piment, ½ Loth Gewürznelken, ½ Loth Zimmt, etwas Coriander, Fenchel und 8 Loth Mandeln. Der ausgepreßte Saft kann zu Sirup oder Wein gebraucht werden.

Rürbisse und Melonen geben ein wolschwetenbes lang frisch bleibenbes Brod, wenn man fie in Wasser legt, ben Saft ausprest, ben Rüssand durch ein Sieh treibt, mit Mehl antnetet und wie gewöhnlich verfährt, Das von Kürbissen ist gelblich, das von Wasserwelonen weißer. In Deutschland wird dieses Brod zuweilen gesbaten; eben so in Rordamerika von den Indianern.

# 28. Brod von dem mehligen Marte der Baume.

Das Mart ber Stämme mehrerer Bäume enthält elnen bem Stärfmehl ähnlichen Körper, und bas einiger Palmarten wirkliches Stärfmehl.

Von diesen ist besonders die Sago. Palme (Cycas orientalis) zu bemerten, welche auf den Moluten, in Siam, Amboina und andern Theilen Südassens auf feuchetem und morastigen Erbreich macht.

Sie hat gleich ben andern Palmenarten einen geraben, oft 30—50 Fuß hohen, 3 Fuß diten Stamm, ber nur an seinem Gipfel Blätter trägt. Die Blattstiele sind gegen 20 Fuß lang, auf beiden Seiten mit scharfen Linien und oben mit schmalen Blättern besetzt. Die Blüten kommen unter der Krone des Baumes in großen Büscheln vor. Jeder Baum soll nur einmal Samen tragen und dann absterben.

Das Innere des Stammes ist ganz mit dem stärkmehlartigen Mart erfüllt, aus dem der Sago bereitet wird.
Der äussere holzige Theil ist höchstens 2 Zoll bit, und so
wie die Rinde schwammig. Das Mart ähnelt murben
Rüben und besteht aus faserigen Theilen und Stärtmeht.
Man erkennt die Reise desselben, wenn die Blätter anfangen mit einem weißen Staub bedeft zu werden, und

<sup>\*)</sup> Auf der masabarischen Kuste mächst der Codda Panni, eine Art Palmbaum, aus doffen Mark Brod bereitet wurd. Seine Blatter sind so groß, daß ein einziges zwolf Personen bedeten und vor Regen und Schnee schüzen kann. Die Malabaven seben auch einen Theil des Jahrs ausschließend von dien sem Baum. Es ist nicht der Sago. — In Ebina und Japan macht man Sago aus dem Mark der Sodets (Cycas revoluta), in Rochinchina aus dem Mark des Kai Diak (Borassus gomutus).

bie Stacheln an ben Blättern bes Banmes anfangen abe aufallen. Um fich noch mehr von der Reife ju überzeus gen, bohren die Gingebornen ein Roch in ben Stamm und nehmen Mart heraus. Ift es reif, fo muß es fich leicht amischen ben Sanden gerreiben laffen. Bit bis nicht ber Kall, fo verftopft man bas Loch mit Erbe und läßt ben Baum noch langer fteben. Gemeiniglich tritt bie Reife ein, wenn ber Baum acht bis gehn Jahre alt ift. Man fällt ibn bann, spaltet ben Stamm in zwei Sälften und wenn er groß ift in mehrere Stute, nimmt bas Mart heraus (bie mulbenformigen holen Stute bienen ju Bes rathichaften und jum Dachdefen) und fnetet es mit Bafs fer, um bas Starfmehl von ben faserigen Theilen ju Diefe Arbeit erleichtert man fich baburch, bag trennen. man bas Mart vorher einige Tage in Baffer weichen Die faferigen Theile bienen gum Maften ber läßt. Schweine.

Das Stärfmehl trofnet man a fcnell, und bringt es fo in Sandel, oder b) man läßt es noch feucht in irs benen Pfannen über hellem Feuer abtrofnen. Es bilbet bann harte Stute, die sich aber boch in Wasser auflösen und bin und wieder in Indien ftatt des Gelbes bienen, oder

o) man reibt es, so wie es steif genug getrofnet ist, swischen ben händen, wo es sich in größere und fleinere Körner und nur wenig Staub trennt. Lestern entfernt man, wenn bie Körner troten sind ") burch Sieben und trennt durch dasselbe Mittel die Körner nach ihrer Größe. So stellen sie den Sago (Pappeda, Zippia) dar, der zwanzig und mehr Jahre an einem trotnen Ort gut bleibt und je nach der größern Reinheit des Mehls eine weiße

<sup>\*)</sup> Das Trotnen geschieht baufig in eifernen Pfannen über Fener.

ober graue (braunliche) Farbe hat (weißer Sago, brauner Sago).

Auf den Moluten macht man vieretige, zollbite Brode (Ruchen) aus dem Sagomehl, die an Schnüren gereiht zu Markt gebracht werden. Auch gebraucht man es zu Puddings. Eigentliches Brod gibt es für sich nicht, ins dessen kann es wie das Kartoffelstärkmehl zu Brod anges wandt werden.

Ein großer Sagobaum liefert 2 bis 300 K. Mehl. Drei bis vier folche Sagobäume reichen zur Ernährung eines Menschen für ein Jahr hin. Es gibt auch Stämme, aus benen man 500 K. Sago erhält.

Die Peguaner baten Ruchen aus bem unausgemas ichenen Mart bes Sagobaums, in thonernen Defen ober Pfannen (9 Boll ins Bevierte und 4 Boll tief), Die in 2 Reihen von 8 bis 9 Bachern, jebes etwa 1 3vfl breit, abgetheilt find. Man halt bie Pfanne fo, bag bie Racher vom Feuer berührt und erhigt werben; indeffen gerreibt man die Rlumpen im Sagomehl, feuchtet fie mit Baffer an, falls fle ju troten murben, und gießt fle ein bis zwet Mal burch ein Sieb. Das zurufbleibende Schwarze und faner Riechende wird weggeworfen, bann fcuttet man ben feuchten Teig 1 Boll hoch in die Pfanne, legt Blate ter darüber und bruft ihn in die Facher. Man beft ihn noch mehr mit Blattern ju und legt einen Stein ober ein Stut holz barauf, um bie bige jufammen ju halten. In 10 bis 12 Minuten find bie Ruchen gebaten. Brod bauert über ein Sahr, ohne bag Burmer hinein tommen. Frisch gebaten schmett es wie Beigbrob ober Semmel. Alf wirb es ju trofen und hart und macht im Munde bie Empfindung, als taute man Sand; boch weicht es balb und quillt bann wie Zwiebat.

- 19. Bom Brod aus isländischer Flechte und andern Flechtenarten.
  - 1. Brob aus islänbifder Flechte.

Die isländische Flechte, gemeiniglich isländisches Moos genannt (Lichen islandicus), mächst in falten Gebirgegegenden in großer Menge, und wird schon seit langer Beit als Arzneimittel bei Lungen- und Auszehrungefrantheiten, bei Ratarrh, Reuchhusten, Schwindsucht gebraucht.

Sie zeichnet sich von andern Flechtenarten durch die große Menge (44%) eines eigenthümlichen gallertartigen Stärkmehls (Flechtenstärkmehl), das sie nebst fastigen Theilen (36%), die aber gleichsam nur verhärtetes Stärkmehl sind, und einem bittern Stoff enthält, der einen eigenthümlich, aber nicht unangenehm bittern Gesschwal hat. Berzelius fand in 100 Theilen derselben:

Stärfmehl	44'6
Faserige Theile	36'2
Farbstoff-Extract	7'0
Summi	3'7
Schleimzuter :	3'6
Wachs, grünes	1'6
Bitteren Stoff	3'0
Saures weinf. Rali,	
weins. u. phospors. Kalk	1'9.

Aus obigen Bestandtheilen geht schon hervor, baß sie sich zu Brod eignet, wenn man ihr einen bindenden Körper zusezt. Auch wurde sie im Jahr 1804 zu Butenberg und Gersdorf in Schlessen mit der Hälfte Roggen wehl und Sauerteig zu Brod verwendet, das gut war.

In Island benüst man fie fcon feit langer Zeit als Gemüße (wobei fie viermal nahrhafter ist als die gewöhne

lichen Gemuse; sie wird gewaschen, getrofnet, gemalen, bas Mehl 24 Stunden in Wasser geweicht und nun mit Milch zu einem Brei gefocht, den man kalt geniest; ferner unter Chokolabe, wozu sie auch seit 1813 häusig in Deutschland angewandt wird; in Krain und Kärnten als Biehfutter. Auch für Hühner eignet sich die gekochte und mit Mehl zu Teig geknetete Flechte.

In Schweben, wo fle im Ueberfing wächst, und oft Mangel an Lebensmitteln ist, gebrauchte man fle bis in die neueste Zeit nicht, ungeachtet hiarne fle schon 1683 empfahl D. In Spanien machte Proust zu Anfang diefes Jahrhunderts bei einer Getreichtheurung auf fie aufmerksam (2002).

In Deutschland gab fich fr. 3. C. Bayrhammer 1816— 1818 viel Mahe, ihre Benazung zu Brod einzuführen my, und fand bei seinen im Großen angestellten Bersuchen, daß sie

- 1) als Mehl bas Dreis bis Fünffache ihres Gewichtes Brod gibt,
- 2) als Jufaz unter Brod 3 bis höchstens 3 bes Getreibmehles betragen fann.

Das Saupthinderniß ihrer Anwendung scheint barin an liegen, daß 1) die Reinigung ber Flechte von Fichten-

<sup>\*)</sup> Bestrings Swensta Lafvarnas Forg historia I. Bb. 6. heft; Berzelius in Schweigger Journal VII. 317. Im Jahr 1817 wurde sie indesten nach der allg. holgt. 1817. S. 639 im nordl. Schweden als Brei genossen. Ebenso 1800—1808 in Norwegen, wo man sie unter Brod nahm. (Berkundiger 1801. S. 101. und 1808. S. 263.)

<sup>\*\*)</sup> Gehlens Journal VI. 50.

<sup>\*\*\*)</sup> Auffer feinen am Schluf diefes Werts angeführten Schriften, find die Erfotge feiner fpatern Berfuche im Reichsanzeiger 1818. S. 1842 und in der Holit. 1818. S. 289 angegeben.

nabeln und andern fremden Körpern schwierig ist; 2) bie Entbitterung berfelben Arbeit macht und 3) bas Roschen zu Brei holz kostet.

Der bittere Geschmat rührt von einem wenig in Bafer löslichen, burch Auszichen ber Flechte mit Weingeist und nachheriges Eindunsten und Auswaschen mit Wasser in Gestalt eines hellgelben, unbeschreiblich bittern Pulvers darstellbaren Stoffs her, ber sich sehr leicht in kalischen Flüssigkeiten löst, aber bei Sättigung berselben mit Säuren wieder als ein weißes Pulver gefällt wird.

So bitter aber auch biefer Stoff tst, so verliert er doch seine Bitterkeit, 1) wenn man seine wässerige oder kalische Lösung anhaltend kocht, oder 2) wenn man einen Absud der Flechte einige Zeit stehen läßt "), wobei eine geringe innere Gärung statt findet; 3) wenn man in dem Absud der Flechte glühende Kolen oder glühendes Eisen ablöscht ").

Das Anslangen mit kalischen Flüssigkeiten ist bisher vornämlich zum Entbittern der Flechte angewandt
worden. Man übergießt die Flechte, oder besser das
Flechtenmehl, mit Wasser, in dem etwas Potasche gelöst
ist, oder mit verdünnter Aschenlange (), oder mit Kaliwasser, läßt dieses 12—24 Stunden oder länger unter
Umrühren darüber stehen, gießt es dann ab, wiederholt
das Auslangen auf dieselbe Art noch einmal (meist ist
diese Wiederholung unnöthig), und wäscht dann mit Wasser aus, um alle kalischen Theile zu entfernen.

<sup>\*)</sup> Dis Mittel habe ich bereits in der Holgt. 1817. G. 230 und in meiner Preisschrift uber die Maftung der Thiere (G. 156) jur Entbitterung der Flechte vorgeschlagen.

<sup>\*\*)</sup> Leuchs, in deffen Sandbuch fur Fabritanten. Bd. V. G. 194.

<sup>\*\*\*)</sup> Um wirksamften ift durch Ralt szend gemachte.

Bayrhammer ließ die Flechte burch Auslaugen ") mit Ralis ober Kaltwasser enthittern, nachher troknen, kleinschlagen ober zerstampfen, zu Mehl gemalen mit dem Zwanzigfachen ihres Gewichts Wasser ") (das man aber nicht gleich auf einmal zusezt, sondern nach und nach unster Umrühren) zu Brei kochen (3 Stunden), und knetete mit diesem, so wie er nur noch lauwarm war, das Gestreidmehl an.

Er nahm von biesem Breisso viel, daß auf 900 K. Getreidmehl 100 K. trokenes Flechtenmehl kamen, und diese 100 K. lieferten 500 K. Brod mehr, als das Gestreidmehl ohne Flechtenzusaz gegeben hätte.

Man taun zwar noch mehr Flechtenmehl nehmen, jedoch nicht über ben sechsten Theil bes Getreibmehls.

Die Bafart ift wie gewöhnlich nur läßt man etwas länger garen und ftarter austrofnen.

Das Brod war nahrhaft, wolschmetend und g wob-feiler ale Roggenbrob.

Bei einem im Mat 1826 zu Waltersborf im Erzges birge auf Befehl ber Regierung angestellten Bersuch gaben 6 %. 22 Loth Flechtenmehl mit 14 mal so viel Waßser zu Brei gekocht, und in dieser Form mit 59 %. Rogs genmehl verbaken 100½ %. gutes Hausbrod (ohne diesen Busaz hätte man 783 %. erhalten).

<sup>\*)</sup> Dieses Auslaugen konnte unterbleiben, da die Bitterkeit schon burch Rochen des Breies, und Stehenlaffen desselben, und wahre scheinlich auch ohnedem durch die hie beim Baken zerftort wird. Zu Chokolade braucht man die Flechte nicht zu entbittern, sondern nur den Brei ftark einzukochen, wobei er, so wie bei der spätern Berarbeitung mit Cacao seine Bitterkeit verliert.

<sup>\*\*)</sup> Rimmt man weniger Baffer, fo entwitelt fich bas Startmehl nicht fo gut.

10 K. 19 Loth Roggenmehl (wovon 5 K. zum Sauersteig, 4 K. zum Einkneten, 1 K. 19 Loth zum Ausarbeiten), 6 K. Flechtenmehl und 7 K. Kartoffelmehl gaben 48 K. Leig; biefer 48 K. Brod, bas sich nur durch bie dunklere Farbe vom Roggenbrod unterschieb.

20 A. Roggenmehl, 3 A. Flechtenmehl mit 60—90 K. Waffer zu Brei getocht, und 14—15 A. Kartoffelmehl gaben 813 A. Brod. (Bayrhammer.)

47 K. Roggenmehl, 18 K. Flechtenmehl (42 K. Flechtenbei) und 18 K. Waffer gaben 98 K. Brod.

Ich würde empfehlen das Flechtenmehl durch Dampf weich zu tochen, und in diesem Zustande mit Mehl zu Brod zu verwenden. Man würde weniger Brod erhalten, als mit Flechtenbrei, aber nahrhafteres, denn die aufferordentliche Brodvermehrung durch den Brei beruht auf teiner andern Ursache, als die durch Kleienabsud, Milch z.., nämlich auf der Einbringung eines großen Theils Wasser in das Brod.

Die Bater könnten auch stets einen Flechtenabsub, in Gestalt einer dunnen Gallerte, durch die ohnedem abfalstende hize des Ofens oder des Wassertessels bereiten, und diesen statt Wasser zum Einteigen nehmen, wodurch ungleich mehr Brod erhalten wurde. Ja selbst bei der Sagobereitung aus Kartosselstärknehl könnte diese Gallerte mit Ruzen angewandt werden.

Die Fasern ber Flechte (bas heißt bie Theile welche beim Rochen der Flechtengallerte übrig bleiben (wenn man ungemalene Flechte tocht), können sehr gut zu festem Gesmüse, als Füllung in Braten, oder (mit Effig und Del) als Salat, verspeißt werden; entweder allein oder mit Getreide, Kartoffeln, Fleisch und audern Nahrungsmitteln vermischt.

#### 2. Brob aus andern Rlechten.

Bon andern Flechten hat man bis jest vornämlich folgende zu Brod angewandt:

- 1) Die Rennthierflechte (Lichen soxatilis), welche häufig zugleich mit der isländischen Flechte vorlommt, und in Lappland das Hauptnahrungsmittel des Rennthiers ist, bei uns aber im Winter von den Hirschen begierig gefressen wird. Bayrhammer ließ sie mit etwas Aschen lange auslaugen, troknen, malen, und erhielt von 4 K. des Mehls (zu Brei gelocht), 11 K. Roggenmehl, 4 Loth Fenchel und 10 Loth Salz, 21 K. Brod. 1 K. Flechtensmehl gaben daher 1 K. Brod. Nahm man mehr Flechstenmehl, so wurde das Brod rissig. Laugt man die Flechte wicht aus, so erhielt es einen, obgleich nicht widerlischen Nebengeschmat. In Norwegen nimmt man sie, so wie das sogenannte weiße Moos, unter Brod.
- 2) Lichen physodes, farinaceus, hirtus und pulmonarius, die alle viel Schleim enthalten,
- 3) Lichen cylindricus, aus bem in Island eine nahre hafte Grüze gemacht wird.
- 4) Lieben prunsstri (Pflaumenflechte), bas von ben griechischen Inseln ftark nach Egipten ausgeführt wirb, wo man es zum ungefäuerten Brod fezt, dem es einen angenehmen Geschmak gibt.
- 20. Bom Brobe aus Ben, Gemufen und andern Pflangenfafern.

Die Stengel und Blätter bet Pflanzen enthalten nahrhafte Theile, und viele berselben werden baher als Gemüse genoffen. Aber theils sind sie mit fehr viel Masser (80-90°/0), theils auch mit geschmatgebenden Stofe

fen verbunden, welche ihre Anwendung zu Brod erschweren. Doch kann man mit benjenigen, welche als Gemuse dienen, z. B. mit Kohl, Kraut, auf eben die Art ein Brod darstellen, wie mit Rüben (S. 83), wenn man den ihnen mangelnden bindenden Kleber durch Zusaz von Getreidmehl ersezt.

Auf Ceilon macht man aus ben jungen Sproffenber Dattelpalme, die man troknet, roftet und malt, ein Mehl (Calongamehl), bas schmakhafte Ruchen gibt \*).

Aus ben Blattaften bes Wurmfarrns (Aspidium Filix mes), ber burch gang Europa in schattigen Eichenwälbern wächst, erhält man nach Gummer gutes Brod, wenn man sie zugleich mit Mehl verbäft. Die jungen Sprossen bieser Pflanze können wie Spargel genossen werben.

Der grüne Kohl enthält in 100 Theilen, auffer Wasser, 6'3 Stärkmehl, 2'9 Schleim, 2'3 Extractivstoff, 0'2 Eiweiß. Getroknet und gemalen gibt er daher ein Mehl, das mit der hälfte Weizenmehl (S. 132) zu Brod verbaken werden kann. Es eignet sich besonders in Suppen.

Eben so kann man ein gutes Suppenbrod mit Per terfilienblättern (und Wurzeln) machen, ferner mit Sauerkraut, worüber schon S. 132 gesprochen worden, mit Spargel, Selleri zc. Die beiben lezten werden in kleine Stüke zerschnitten, abgebrüht, weich gekocht, zer kossen und unter Wehl geknetet.

<sup>5</sup> Saafners Fugreife burch Ceilon. Magbb. 1816. S. 135.

# 21. Bom Brobe aus bem Baft ber Baume (aus Baumrinden.)

Die Rinde ober vielmehr ber unter ber Rinde lies gende Bast (Splint) mehrerer Bäume enthält faserige, stärkmehlartige, süße und schleimige Theile, die aber meist auch mit Gerbestoff, bittern oder herben Theilen vereinigt find. Entsernt man leztere so können sie als Nahrungs, mittel dienen. In mehrern nördlichen Ländern gebraucht man sie aber auch, vhne diese herben und bittern Theile zu entsernen, als Nahrungsmittel, und unter Brod. Natürlich ist dis aber dann weder wolschmekend, noch der Gesundheit zuträglich.

Im Splint ber gemeinen Fichte (Föhre, Pinus sylvestris) fand Berzelius 18'15 Stärfmehl, 47'50 Fafern, 6'92 Hatz, 6'65 Gerbestoff, 15 süßen Sirup, nebst etwas Bitterstoff und einigen Salzen; berselbe enthält also uns gefähr eben so viel nahrhafter Theile als bie gekochten Kartoffeln, aber freilich mit viel unnahrhaften (Fasern) und schäblichen (Gerbestoff, Harz) vermischt.

In Norwegen (besonders Troffield und Dester, balen) macht man das Rindenbrod auf folgende Art: Man fällt sunge Fichtenbäume, nimmt die äussere harte und die innere grüne Rinde ab, schält dann den weißen Bast ab, läßt ihn an der Luft troknen, dreschen, oder klopfen um alles Faserige abzusondern, im Ofen stärker troknen, in Mörsern stampfen (wol auch mehrere Male mit Wasser auslaugen), mit Gerste und haber zu Mehl masten, dis mit herel, Spreu und dem Samen von Moosen zu Teig machen, und in singerbike Auchen baken. Diese schmeken bitter, zusammenziehend, werden weniger gegesten als mit Wasser hinuntergespült, und sind der Gesund.

beit nachtheilig. Auch find die Leute, die fich des Winsters über damit genahrt haben, fraftlos und leiden an Stechen und Brennen auf der Bruft .

In Finnland, in den Provinzen Archangel, Wologda, Wiäzk, Permien, Tobolsk und andern Theilen Rußlands benüzt man die Fichtenrinde auf eben diese Art bei Getreidmangel. Man bakt mit 3, 1 und 1 Getreidmehl Ruchen aus ihr, die von Erwachsenen gut vertragen werden, Kinder aber aufgedunsen und von sehr keisen, fast unbiegsamen Gliedern machen. Man haut die Bänme in der Regel nicht um, sondern schält die Rinde von den stehenden theilweise ab, woranf sie sich wieder erzeugt.

Eben so wird die Rinde ber Buchen, Birten und Ulmen (die viel Schleim enthält) benuzt.

In Dalekarlien ist das Roggenbrod ein Luxusgegens stant; und das Gerstenbrod wird durch das etwas bits terliche Mehl des Fichtenbastes vermehrt, mit welchem man auch Schweine und Ochsen mästet.

In Remi-Lappland leben die Fischer im Sommer von Fischen, im Winter meist von Brei aus Fichtenrinde, und find babei größer und stärker als die andern Einwohner bes Landes.

Die Lappländer vergraben den getrofneten Baft auch unter Sand, schüren Feuer darüber an und effen ihn bann als suffes Raschwerk.

Die Indianer am obern Columbia effen die Rinde der Schirlingstanne, die sie im Frühjahr zeitig abnehmen, und machen auch Auchen aus ihr, die sie mit Och

<sup>\*)</sup> Buchs Reffe burch Rorwegen. Berlin 1819.

Bom Brode aus Baft und Baumrinde. 209

ober Lachsthran genieffen, und für einen großen Letere biffen halten. Gben fo bie Rinde ber weißen Ceber.

noth ift, wird gemalene Baumrinde mit Kleie zu Brob verbaken.

Dr. Oberlechner zu Bell bei Galzburg erhielt aus Baumrinbe gutes und verdauliches Brod \*).

In Baiern lebte vor mehreren Juhren ein Flitschneis ber, der fich blad von Milch und Buchenrinde nährte, die er stets bei, sich führte, und alles Brod verschmähte. Er erreichte dabei ein hohes Alter D.

Am, hesten könnte wan auf folgende Art Brod aus Bast machen: Er wurde fart getrofnet und dann zur Mehl gemalen, dieses mit taltem ober heißen Wasser aussezogen, um den Gerbestoff und die bittern Theile zu entosernen, dann mit mehr aber weniger Mehl und statt Wasser mit einem Absud von Anochengesterte (ober Leim) augemacht, der dazu beitragen würde, den noch vorhandenen Gerbestoff unschädlich zu machen.

## 22. Bom Brode aus Holz und Strob.

Das holz der Bäume besteht fast gant (zu 96%) aus Faserstoff, der im Wasser nicht währt; und gleichsam werhartetes Stärkneht in. Derfelbe macht auch den Hauptbestandtheil der Stengel und aller faserigen Theile der Pflanzen, insbesondere bes Flachses, wer Baumwolle und des (daraus bereiteten) Papiers aus.

Durch Schwefelfaure wird bas holz in Gummi vermanbelt, und biefes beim Rochen mit Baffer und etwas

<sup>\*\*)</sup> Bochenblatt des Landwirthsch, Bereins. VI. (2816) 478. Leuchs Brodbaffunde. 14

Schwefelfaure in Zuter; auch zeigt die Zerlegung, baß es sich nur durch größeren Gehalt an Rolenstoff und gesringern an Sauerstoff vom Stärfmehl und Zuter untersscheibet. Es enthalten 100 Theile

R	artoffelstärfmehl	Bufer .	"Fichtenholz.	
Rolenstoff	37'50	42'50	45'75	
Wasserstoff	6'64	6'66	6'68	
Sauerstoff	55'76.	50'84	47'57	

Demnach erscheint es nicht unmöglich, bas Solz fo zu verändern, daß es vom Magen aufgelost werben tann, und eben so nahrhaft als Starkmehl wirb.

Das Stroh erhalt nebst Faserstoff auch noch nahr, haften, aber nicht angenehm schmetenben Ertractivstoff und oft auch viel Reselerbe. So fand man z. B. im Gerstenstroh 70'31 Polzsaser, mit etwas verhärtetem Eiweiß und Wachs, 1'76 Eiweistoff, 15'68 Extractivstoff, ber zum Theil bitterlich ist, 0'71 Rieselerbe, 10'94 Wasser, Es ist baher ohne Zubereitung etwas nahrhafter als bas Holz.

Dr. Dberlechner bereitete 1802 ein Brob aus gemalenen Holgfägspänen und Stroh. Er ließ diese mit Schleim von Leinsamen und Matvenwurzel zu einem Teig machen, diesen trofnen, dann wieder malen, die faserigen Theile sondern, und erhielt dann ein Mehl das sich gut zu Brod eignete.")

Prof. Authenrieth ich ließ 1817 ausgefochte Sag-

<sup>\*)</sup> Oberlechner de fabricandi Frumentum vero. (Galzburg 1805 bei Duple) und beffen: Bie tann man fich bei großer Ebeurung und hungerenoth ohne Getreibe gefundes Brod verichaffen? Galzburg 1816.

<sup>\*\*)</sup> v. Authenrieth grundliche Anleitung jur Brodbereitung ans Solj. 8. Tubingen 1817.

späne von Buchen. und Birkenholz (statt bessen dient auch) Pappel., Linden und anderes Holz) auf der Mule zu Mehl malen, dieses Mehl mit Schleim von Leinsamen oder Pappeln (oder Eibichwurzel) zu flachen Kuchen machen, diese im Bakosen so lange dörren, dis sie aussen bräunlichgelb waren, dann zerschlagen und in der Müle aufs Feinste malen. Das erhaltene Mehl wurde in einem leinenen Beutel mit Wasser ausgewaschen, um das Stärkmehl, welches mit dem Wasser durchgeht, und sich bald in demselben zu Boden sezt, von den faserigen Theis len zu trennen, und ersteres dann zu Brod verwendet.

Es gab beim Kochen mit Wasser einen Kleister, der Papier aufs festeste zusammenleimte, ernährte einen jungen Hund, den man sieben Tage lang blos einen Brei ans dappelt gemalnen Holzmehl, Wasser und Salz gab, gut und gab schmathafte Suppen, Mehlklöfe und Pfannenkuchen, die Hr. Autenrieth nebst seiner Familie ohne Nachtheil genoß.

Sehr gutes Brob erhielt er aus 15 %. ausgewasches nem Holzmehl, 3 %. Sauerteig. 2 %. Getreibmehl, und 8 Mag nicht abgerahmter Milch.

Dr. Bogelz ber obigen Versuch wiederholte, erhielt indessen bei obiger Behandlung aus holz tein Stärkmehl, obgleich es löslicher im Wasser wurde. Er bezweifelt daher daß dieses holzmehl ohne nahrhafte Zusäze Nahrung gewähre \*)

In Lappland, Normegen und einigen Theilen Schwes bens wendet man bas Stroh bei Kornmangel zugleich-mit-Gerstenmehl zu Brod an. Dis geschah auch 1803 in Finnland und früher in ben Armenhäusern in Danemark.

<sup>(\*)</sup> Runft = und Gewerbblatt. 1817. . 6. 567...

In Schweben macht man häufig mit ben Kornahren: Brob; in Italien aus ben hülfen bes Mais. In Umsgarn machte man es aus 3 Scheffel häterling, 1 Scheffel Mohl und 2 Scheffel Aleien und erhielt mit erkern und bem deppelten Roggenmehligutes Brob:

25. Bom Brode mit thierifden Rorpern.

Die thierischen Körper tonnen an fich tein Brod gesten, bai ihnen alle bagu nothigen Bestandtheile (Startsmehl, Kleber, Zufer) fehlen, wol aber eignen fle fich ale. Bufaz zu Brod, und bienen-hier war will and bei bienen-hier

- \*1) es nahrhafter und ( ) an god ole mood ( ) g 32
- 2) wolfchmetenber gu machen," und afforter
- 3) ben Reber gang ober theilweife ift erfegen. " "

Alle biefe brei Zwele erfillt bad Elweiß, bas auch schon lange zu mehren feinen Brodforten genommen wird De nächstbem bie Gallerte eber ber Leim und bas Blut; bann auch ein Zusaz von getrofneten gemalnem Fleisch; von gemalnen Fischen, gemalnen beufch reten ben, von Schnekengalterte, von gemalnen Anochen; ven ersten und zweiten ein Zusaz von Mich. (G. 124.)

Brobimit Gallerte. Gallerte ober vielmehr ber gallerthaltige Absub von Knochen wurde schon früher von Beit zu Zeit unter Brod genommen, ba aber bie Bereistung besselben burch Kochen viel holz kostete, und sie dem Brode keinen besonders angenehmen Geschmat ertheilt, so fand biese Benüzung keinen Eingang.

<sup>4)</sup> Es ift barüber icon oben gehandelt worden.

<sup>\*\*)</sup> Saffelquist fagt in seiner Reise nach Palastina S. 455, daßman bort bei Mangel an Getreide bie getrokneten Beuschrefen zu Mehl male oder ftoffe, mit Baffer zu Teig mache, und Ruchen daraus bake.

Erft in neuerer Zeit, wo auch Anochengallerte billig im handel zu haben ift, hat man von ihr größere Anwendung gemacht ...).

Dr. Braun in Waltershausen bei Gotha bereitete 1827 ein aufferst leichtes wolschmekendes Brod, das er vorzüglich zu Suppen empfiehlt, auf folgende Art: Er tochte 3 K. zerstoffene Rindsknochen 6 Stunden mit 12 K. Wasser, schäumte die Brühe ab, und nahm das Fett weg, tochte sie auf die Hälfte ein und machte mit der sulzensartigen Brühe einen Teig von 3 Theilen Roggens und 1 Theil Gerstenmehl an. Am andern Worgen knetete er unter diesen die zurükbehaltenen 10 koth Fett und ließ ihn baken.

Darcet ließ Zwiebak aus Weizenmehl und Knochengallerte für die Reise um die Welt, unter Befehl des Herrn von Dürville machen. Auch schlug er vor das Kartoffelmehl dadurch jur Brodbereitung eben so tauglich zu machen, als das Weizenmehl. 264 Kil. in Pampf gestochte Kartoffeln, 12 Kil. Knochengalterte, 4 Kil. Zuker würden 100 Kil. Weizeumehl ersezen, und in Paris nur 26 Franken kosten, während lezteres auf 60 Franken kommt

Bur Unternehmung gegen Algler ließ die framöfische Regierung 400,000 Zwiebake mit Gallerte baken, in benen an thierischen Bestandtheilen ungefähr so viel war; als 64 Ochsen enthielten.

Später fertigte man in Paris, 3 Sorten biefer biscuits animalisés, nämlich 1) Fleisch brühzwiebake (biscuits au bouillon), 2) Gallertzwiebake (biscuits

ு வக்கார் சிதுத் துரை) எத்து

<sup>29)</sup> Leuche Daus; und Sulfebuch: IL . G. 3076 . . . . . . .

à la gelatine) und Faserzwiebake, (b. à la fibrine), wobei von Fleisch und Knochen nichts übrig bleibt als Erde und Kett.

Man erhält von 100 Kilogrammen Fleisch mit ben Knochen 200 Liter Fleischbrühe, mit der man 400 Fleisch, brühzwiebake macht. Hiezu muß aber die Fleischbrühe so eingekocht werden, daß der Liter nur 200—240 Gramme wiegt. Es bleiben 8 Kil. Fett, 10 Kil. Knochen und 45 Kil. ausgekochtes Fleisch übrig. Die 10 Kil. Knochen geben 3 Kil. trokene Gallerte »), die für 300 Gallertzwiesbake hinreichen.

Die 45 Kil. ausgekochtes und burch eine hibraulische Presse ausgeprestes Fleisch geben getroknet 12 Kil. Fleisch, bas gestossen und im Berhältnis von 10 Gramm auf jesben Zwiebak 1200 Faserzwiebake liefert.

Man erhält also von 100 Kil. Fleisch, 8 Kil. Fett, 400 Fleischbrüh-, 300 Gallert- und 1200 Faserzwiebake. Je, der dieser Zwiebake enthält 10 Gramm trokne thierische Materie, 325 Gramm Mehl und 100 Gramm Wasser, und wiegt nach dem Baken 276 Gramm. Zwei bilden die Ration eines Soldaten.

Uebrigens macht die Gallerte den Teig nicht fo bindend als der Rieber, und wo es der Preis erlaubt, thut man wol zugleich etwas Eiweiß mit ihr anzuwenden.

Brob mit Blut. Man verbünnt bas Blut frisch geschlachteter Thiere mit ber Salfte Wasser, knetet mit biesem bas Mehl an und verfährt wie gewöhnlich. Auf biese Urt with in Schweden länfig ein sehr nahrhaftes

<sup>\*)</sup> Man kann diese mittelst Salzsaure ober durch Kochen in Dampf aus den Anochentenhalten. Sebe Leuchs Anweis. 3. Bereitung des Leims und der Squerte. Rurnb. 12 ft.

Brod gemacht. Anderwärts konnte man biefes Brod jum Futter für Suhner, Tauben ic. anwenden.

Brod mit getroknetem Fleisch, ober getrokneten Fischen. Man läßt Fleisch ober Fische troknen, stößt sie zu Pulver und knetet dieses unter den Mehlteig. Auf diese Art bereiteten sich die alten Basylonier ein nahrhaftes, und sehr haltbares Brod.

Brod mit Schneten. Die Schneten, besonders aber die große Weinbergeschnete, welche auch unter Suppen genommen und gebaten genoffen wird, enthalten einen gallertartigen Schleim, und konnen wie Gallerte (S. 212) unter Brod genommen werben.

In der Kunft. und Schaffammer (Samburg 1702) wird zu Brod, von dem ein Biffen einen Menschen 8 Tag lang erhält, getrofneter und zu Pulver gestoffener Schleim von Schnefen vorgeschrieben.

Brod mit Anochenmehl. Man läßt Anochen, befonders die junger Thiere, ftoffen, zu Mehl malen und biefes unter bas Brod verbaten.

Die Knochen machen es nahrhafter, aber nur in gerringer Menge, ba die 70 bis 75% Ralferde, welche fie enthalten, unnüz, und nur die 25—30% Anochengallerte nährend sind.

Auf biese Art hat man bie Anochen zu verschiedenen Beiten bei Getreibemangel in Norwegen, Schweden und anberwärts benuzt. Bei der Belagerung von Paris unter Defurich IV. sahen sich die Einwohner selbst genöthigt die zerstampsten Anochen der Airchhöfe unter das Brod. wischen zu laffen.

## Siebenter Abschnitt.

Von den Fehlern des Brodes und den Mitteln fie zu verbessern.

#### 1. Rennzeichen eines guten Brobes.

Gutes Brod foll leicht, loter (schwammig, poros), nicht zu feucht und nicht zu troten sein, eine mäßig bito, glatte, anliegende Rinde und einen guten Geschmaf haben:

Es muß nicht zu schnell altbaten werden; und nicht bem Schimmel unterworfen fein, fondern sich geraume Zeit gut erhalten.

### 2. Fehler der Rinde.

Die vorzüglichsten Fehler ber Rinde bestehen in folgenden:

- 1) daß sie blasig ift, oder baß gleich unter ihr Loscher sind, wodurch sie schuppenweise, meistentheils ver brannt abfällt, da die dann zu ftark auf sie wirtende hize nicht von dem von ihr entfernten Teig abgeleitet wird. Die Ursache dieses Behlers liegt meist davin, daß der Teig zu viel gegoren hat, oder zu viel Sauerteig ober hefe erhielt.
- 2) daß fle ungleich, aufgeriffen oder geterbt ift, woran a) zu ftart gegangener Sauerteig, b) Einfne.

ten von zu warmen Buffer; o) Aneinanderstoffen ber Brobe beim Ginschieben Schulb fein fann.

- 3) daß fie zu weich ift; woran a) mangelnde hize im Batafen ober b) zu schnelles Abfühlen nach dem Basten durch Legen auf feuchte. Erde oder Masen Schuld sein kann. Im lezten Fall entsteht auch ein teigiger Streis fen (Wassenkriemen) unter der Rinde,
  - 4) daß sie zu schwarz oder verbrannt ist;
- 5) daß fie zu wenig Farbe hat, was anzeigt, daß man bas Bestreichen ober die Aunst des Vorfeuerns ober Farbegebens nicht verstand;
- 6) daß sie sich von der Krume ablöst (abrins big ift), woran a) zu starte Hige, b) zu starte Gärung; o) zu starter Zusaz von Hefe oder Sauerteig, d) Unterbres chung der Gärung durch Kälte Schuld sein kann;
- 7) bag fie ju bit ift, wozu a) zu langes Baten, b) unterlaffenes Bestreichen mit Waser nach bem Auswirken, beiträgt.

#### 3. Sehler ber Rrume.

Die Krume funn überhaupt zu wenig gegangen sein, und bann ift bas Brob schwer, fest, slach. Die Ursachen können mancherlei sein, unter andern: a) zu geringe Zurichtung bes Exiges; b) Anwendung frastloser hefa ober verdorbenen Sauerreig; v) Anwendung von Schneewasser, gekochtem ober falzigem Wasser, das die Gärung störte; d) Unterbrechung der Gärung durch Kalte; b) Urbergarung ober zu spätes Einschieben in ben Batosenge Mannendung von ausgewachsenen Mehl.

26 Ferner fagn ble Renne Dech belümp den enthalten, woran 29 Riempen im Dehlipmbien burch Gieben nicht

218 Fehler bes Brobes und Mittel bagegen.

gertheilt wurden; b) unterlassenes Zerweichen ber im Bate trog zusammengescharrten Krümeln, c) Bestreuen ber hande mit Mehl beim Aneten Schulb fein kann.

Berbrotelt fich die Arume zu leicht, fo wurde ents weber a) ber Batofen zu schwach geheizt und bas Brod zu lange darin gelaffen, also mehr getvolnet als gebasten; ober b) Mehl angewandt, bas zu viel Stärtmehl und wenig Aleber enthielt.

Sind die Augen (Solungen) zalreich, aber klein, so. ist bis ein Beweis, daß gehörig geknetet wurde, und bemnach Mehl und hefe ober Sauerteig gehörig mit einander vermischt worden find.

Sind die Augen unerdentlich vertheilt, ungleich und jum Theil sehr groß, so wurde nicht gehörig geknetet, der nicht gleich vertheilte Gärungsstoff entwikelte dann an den Stellen, wo er sich befand, aus dem Zuker viel kolensaure Luft und hob daher den Teig dort übermäßig, während er an den andern Stellen sigen blieb.

Sind die Augen flein, aber fehr galreich, fo murbe febr gut gefnetet, aber bei bem Aneten mit Sänden in ber Regel auch ju lang, und daher bat das Brod viel von seinem guten Geschmat verloren. Beim Aneten mit Maschinen, findet ber leztere Nachtheil nicht fatt, ba burch biese in furzer Zeit volltommen gefnetet werben kann.

Sind die Augen flein und in geringer Menge, fo. wurde zu wenig Garungemittel angewandt.

## 4. Mittel gegen bas Shimmeln bes Brobes.

Der Schimmet bes Brobes tann burch einen Fehler beim Baten, ober burch bie zur Berberdniff gemeigte Besichaffenheit, bes Mehles antstehen. Fehler ibet ber Beneis

tung, welche biefen Uebelstand veranlassen, sind: Uebergärung des Teigs, Anwendung von zu viel oder von
schlechtem Wasser, Verhinderung der gehörigen Ausbunstung nach dem Baken (durch zu baldiges Verschließen
bes Brodes, oder feuchten Aufenthaltsort). Von Natur
dazu geneigt ist in feuchten Jahren, oder auf feuchten
moorigen Feldern gewachsenes, oder unreises Getreibe,
beim Malen zu sehr erhiztes, oder noch nicht ausgetrote
netes Mehl.

Bermeibet man biese Entstehungsursachen, so hat man tein Schimmeln bes Brobs zu befürchten. Aussers bem fann man ben Teig mehr salzen, etwas Lavendels oder Rümmelwasser zu ihm gießen, ober bas Brob noche mals in gelinder Wärme baken.

## Achter Abschnitt.

Bon den Verfälschungen und Verunreinigungen denen das Brod unterworfen ist, und den Mitteln sie zu entdeken.

Die Berfalfchungen und Berunvelnigungen, bie beim Brobe portommen, find entweber gufallige ober abfichtliche.

Bu den ersten gehören vornämlich die Beimischung von Sand, welche meist von schlechten oder erst geschärften Mülsteinen herührt, und leicht im Kauen zu entdeten ist, die von verschiedenen festen Körpern, die im Mehl waren oder zufällig unter den Teig kamen; ferner die Bergistung mit Kupfer, Blei, die von Ausbewahrung des Mehls, des Teiges, des Wassers in kupfernen oder bleiernen Gefäßen herrühren kann, so wie auch, wenn man den Bakosen mit Holz heizt, das mit einer gistigen Farbe ans gestrichen wurde "). Zu den lezten gehört ein Zusaz von andern Mehlarten (z. B. von Kartosselmehl, wiewold bis nicht geradezu für eine Berfälschung anzusehen ist), der Zusaz von Alaun, Potasche, Kalk, Sips, Kupfervitriol, Jalappenwurzelze.

<sup>\*)</sup> Ein folder Fall ereignete fich nach der mediz. 3tg von Benedig vom Jahr 1762, zu Paris, wo mehrere Personen vom Genuß eines Brodes starben, das durch Heizen des Ofens mit mit Bleiweiß angestrichenen Gartengelandern vergiftet worden mar.

2 P. Berfalfdung bes Brobes mit Alaun.

Warum manche Bater Alaun jum Brod fezen, wurde fcon S. 32 erwähnt. Wir haben baber hier nur noch von ben Mitteln zu handeln, diefen fchablichen Zusaz zn entheten.

Man aschert, nach, Ruhlmann, 200 Gramm Brod ein, gerreibt die Asche, behandelt sie mit Salvetersäure, ermeicht sie mit 20 Gran Wasser und verfährt in allem so, wie weiter unten bei Kupfervitriol erwähnt ist, seiht aber die Flüsseit nicht, sondern versezt sie mit reinem Aez-Rali im Ueberschus, seiht dann und versezt die geseihte Bosung mit salzsauren Amonial (Salmiat). Es fällt Thonerbe als weißer Riederschlag zu Boden (besonderswenn man die Flüssigkeit tocht); wenn das Brod mit Alaun versezt war. Aur ein bedeutender Niederschlag von Thonerde zeigt aber dabei Versezung mit Alaun an; dem etwas Thonerde ift an sich sters im Weizen und Roggen enthalten.

Aufferdem gibt auch das größere Gewicht, die Weiße und der Umfang der Afche den Insaz von Alaun zu erstennen. 200 Gramm Weizenbrod gaben 1'27 bis 1'30 Afche, eben so viel mit 1/176 Alaun verseztes Brod aber 1'60 Gramm Asche, die weißer, zarter, war, und fast doppelt so viel Naum einnahm. Auch ließ sich das Brod leichter einästhern. (Kuhlmann.)

2. Verfälschung mit Aupfervitriol. (Siebe Seite 33.)

Man hat verschiedene Mittel die Gegenwart bes Aupfers oder Aupfervitriols (S. 34) im Brobe zu enterbefen, unter andern:

- 1) das eisenblausaure Kali. Man macht eine Lösung davon im Wasser, und tränkt die Brodkrume damit. Bei weißem Brod bemerkt man eine rosenrothe Kärbung, wenn 10,000 Theile Brod 1 Theil Rupfervitriol enthalten, eine deutsichere (dunklere), wenn schon auf 7—8000 Theile 1 Theil Bitriol kommt, eine blutrothe, wenn auf 3590, und dine dunkelkarmesinrothe, wenn auf 1875 Theile 1 Theil Bitriol kommt.
- 2) Das ich wefelmafferftofffaure Ammoniat, bas aber erft 1/3590 Rupfervitriol burch eine braunliche, und 1/1875 burch eine braune Farbe anzeigt.
- 3) Das Aezammoniak, weiches bas Kupfer ente haltende Brob blau macht, aber nur, wenn ber Aupfergehalt so beträchtlich ift, daß er sich schon durch eine grünliche Farbe des Brodes kund gibt. So start mit Aupfer verseztes Brod gibt auch eine grüne Flamme.
- 9 Das Eifen. Man rührt 2 Unzen geriebenes. Brod mit Wasser, bas durch etwas Schwefelsaure gesfäuert ist, zu einem Teig an, und steft dann eine Mefferstlinge hinein. Sie überzicht sich mit Aupfer ober erhält Rupferstefen, wenn Rupfer im Brode war. Doch ist dies fes Mittel nur dann sicher, wenn bas K. Brod 4. Gran, Rupferorid enthält.

Die kleinste Menge Rupfer, nämlich einen Theil in 300,000 Theilen Brob, oder 1 Theil Aupfervitriol in 70,000 Theilen Brob kann man durch nachfolgendes Berfahren entdeken, das aber schon chemische Kenntniffe und besondere Hilfsmittel fordert.

Man afchert 200 Gramm Brob in einer Platinschale ein (wozu 3-4 Stunden nothig find, in einem tiefen Tie gel, wo die Luft nicht viel Zutritt hat, felbft 8 Stunden), gerreibt ben Rufftand gu einem feinen Bulver, vermifcht biefes in einer Porzelanschale mit 8-10 Gramm Salpeterfaure, erhigt bas Gemenge bis fast alle Salpeterfaure verbampft ift, und nur ein fcmieriger Teig gurutbleibt, erweicht biefen mit 20 Gramm bestiffirtem Baffer unter Erwarmung, feiht und gießt in die gefeihte lofung Ummoniat in fleinem Ueberschuf und einige Tropfen einfach tolensaures Ummoniat. Rach bem Erfalten feiht man bie entstandene Rluffigfeit, um ben weißen Mieberichlag gu' trennen, lagt bie Flufigfeit tochen, um bas Ammoniat gu verjagen und fie auf ben vierten Theil ihres Umfangs gurufteuführen, fauert fie burch einen Tropfen Salveterfaure und verfezt einen Theil derfelben mit eifenblaus faurem Rall. Es erfolgt eine rofenrothe Farbung und nach einigen Stunden ein farmoifinrother Rieberschlag, wenn auch nur 1/70,000 Rupfervitriol im Brob enthals ten war.

hiebei muß natürlich forgfältig barauf gefehen werben, bag bie Berathe und bie Reagentien, befondere bas bestillirte Maffer fein Rupfer enthalten.

Uebrigens enthält der Weizen mancher Gegenben felbst. Rupfer, das er aus der kupferhaltigen Alererde aufgenommen hat. Go glaubte man in Lille Spuren von Rupfer im Brod zu entdeten, fand aber daß biefe schonim Mehl, in der Kleie und im Weizen waren.

# 3. Berfülschung mit Zinkvitriol. (Giebe Geite 35.)

Um biefes giftige Salz im Brob zu entbeten, empfiehlt Ruhlman 200 Gramm Brob in bestillirtem Waffer zu weichen, auszupreffen, zu feihen, einzubunften, bis fie etwas fleberig wird, mit überschüssigem Ammoniaf zu verfezen, wie-

der zu feihen, und schwach mit Salpetersäute zu sänern. Sezt man dann eine Läsung von eisenblausaurem Kali wder Schwefelwasserstoffammoniat zu, so entsteht ein weis fer Niederschlag, der Zinkorid ist, wenn: er sich wieder im überschüssigem Ammoniak läde.

# 4. Berfalichung mit Schwefelfaure.

Diese Säure ist im Brod, wenn babfelbe mit Alaun,. Kupfervitriol, Zinkzitriol oder einem andern schwefelsausen Salz versezt wurde. Man entdekt sie, indem man bab Brod in destillirtem Waffer weichen läßt, dann ause preßt, die Flüssigkeit seiht. Eine Lösung, von falzsaurem Barit bringt einen in Säuven untöblichen Niederschlag in ihr hervor, wenn sie Schwefelkaure enthält.

## 5. Berfälschung mit Talterbe.

Man äschert 200 Gramm Brod ein, zerreibt die Asche, wihrt sie in Essigfäure au und dampft bis zur Trokenheit ab, um die freie Essigsäure zu verjagen. Den Rüssstand löst man in Weingeist, seiht, verdunstet zur Trokue.
Ist wieder in Waster, und versezt die Lösung mit kolenssourem Kali in Ueberschust und seiht. Die geseihte Flüssige, keit sezt beim Kochen einen gallertartigen Riederschlage ab, wenn das Brod Talkerde enthielt.

Dr. Menings schlägt nachstehendes: Mittel vor, um Brodverfälschungen überhaupt zu entbefen.

Man zerschneibe die Krume des Brodes in dunne Scheiben, theile diese in kleinere Stuke, werfe sie in ein mit Wasser angefülltes gläsernes Gefäß, so daß das Wasser seinige Finger hoch darüber steht, und feze das Glast 24 Stunden in ein mäßig warmes Sandbad, Die Krums. erweicht, und die fremden Körper sonden fich ab. Ik

Areibe, Gips, Afche ic. beigemischt, so findet man sie auf den Boden des Gefäßes, nach behutsamem Abgießen des Wassers und der Arume. Die Jalappenwurzel schwimmt in Gestalt eines trüben Schleims oben auf. Der Alaun hat sich in dem Wasser aufgelöst, und wird entdett, wenn auf den Zusaz von Laugensalz eine Trübung und ein weißer Niederschlag entsteht, oder auch indem man das Wasser einkocht, wo er dann kristallistet.

## "Meunter Abschnitt.

Bon den Eigenschaften des Brodes als Nahrungsmittel.

### 1. Berth beffelben.

Das Brod ist die allgemeinste Rahrung ber Bewohner ber nördlichen und gemäßigten himmelsstriche; nur der äusserke Rorden gebraucht statt desselben mehr thierische Speisen, der Güden Reis, und andere gekochte mehlige Samen ober ungekochte Obstfrüchte.

Auch verdient es diesen Borzug, ba es zugleich ein einfaches und gesundes Rahrungsmittel ift, das 1) nicht so mäfferige Säfte gibt, als die gekochten Kartoffeln, die Gemüse und Breie, 2) leichter verdaulich ift, als Rlöse, 3) ben Körper nicht so zu hizigen und anstellenden Krank, heiten geneigt macht, als thierische und insbesondere Fleischspeisen.

In hinsicht auf thierische Rahrung gewährt bas Brob, so wie jede Pflanzenspeise zugleich den Bortheil, daß es ungleich wolfeiler kommt, und von berselben Fläche des Erdbodens weit mehr Menschen leben können.

Rach Mafie's Berechung ") geben 504 Afer Land

<sup>\*)</sup> Bertundiger 1807. G. 113.

nach schottischer ober englischer Candwirthschaft folgenden Ertrag:

84 Afer, ben Afer zu 250 Bushels, jeden zu 90 K., mit Abzug von 18 Bushel zu Samen, geben an Kartoffeln 1,753,920 K.

84 Afer zu Weizen 30 Bushel auf ben Afer, ben Bushel zu 58 K. mit Abzug von 3 K. Kleie, gibt an Mehl 127,600 K.

84 Afer zu Erbsen und Bohnen, welche aber halb von ben Pferben bes Guts gefressen werden, so bag nur bie Salfte ober 1008 Bufhel für die Menschen kommen, ben Bushel zu 40 A., machen

40,320 彩。

84 Alfer mit Gerfte, den Afer zu 36 Bufhel, jeden zu 46 A. Mehl, geben 139,104 K.

84 Afer mit Rice für bas Bieh.

84 Afer ju hafer, ben Afer ju 60 Bufhel, gibt 13440 Pete hafergruze, ju 8 K. bas Det.

So find also 504 Afer verwendet. Aus bem Ertrage berfelben fommen 2,165,540 einzelne Menschenmalzeiten heraus, wie folgende Angabe lehrt:

1753,980 %. Rartoffeln, 11 %. für bie

Mahlzeit, geben 1,312,940 Mahlz. 308,024 K. Mehl geben 397,530 K. Brob,

und & B. auf jede Mahlzeit gerechnet 530,040 Mahlz. 13,440 Pets Safer geben, bas Pet zu 24

Mahlzeiten 322,560 Mahlz.

Summe 2,165,540 Mably.

365 Tage, jeden gu 3 Mahlzeiten, machen 1095 Mahle geiten, und 2,165,540 mit 1095 dividirt, gibt gum Quo-tient 1977.

#### 228 Bon ben Gigenschaften bee Brobes.

Alfo tonnen fich 1977 Menfchen, wenn fie blos Sa.
ferschleim, Brod und Kartoffeln effen wollen, von 504
Aler englisches Feldmas nähren.

Bu Biehfutter verwendet geben jene 504 Afer, da ein Afer gutes Futterland, ein Thier um 168 K. schwerer macht, 84,672 K. Fleisch. Da nun & K. Fleisch auf eine Mahlzeit gehören, wenn man des Tags 3 Mahlzeiten einnimmt, so würden jene 504 Afer für 103 Personen thierische Nahrung liefern.

Derfelbe Boben ber 1977 Menschen mit Pflanzennahrung sättigen tann, ernährt baher nur 103 Menschen mit thierischer, oder auf derselben Fläche, wo nur eine Million Menschen leben tann, die sich von thierischer Speise nähren, können fast 18½ Millionen leben, die Pftanzenkoft genießen.

#### 2. Wirtung auf ben Rorper.

Das Brod ift fein zertheiltes und durch das Baken chemisch mit Wasser verbundenes Mehl; es ist daher leicheter verdanlich als das Mehl, und folglich auch nahrhafter, fättigt aber weniger.

Bahes Brob fattigt wenig und ift fchwer verbaulich, ba es nur mit Muhe im Magen aufgelöst werben tann.

Fenchtes Brob ift fehr leicht verdaulich, nährt aber wenig, ba es jum Theil unverarbeitet in die Gebarme übergeht, gibt baher schlechte Safte und macht Berftopfungen ber Gefäße.

Erokenes (alt geworbenes) fättigt und nährt weit mehr als frisches (zwei bis dreimal mehr) da es zertheils barer, auflöslicher ift, länger gekaut werden muß und baher weit besser verdaut wird.

Bwiebat ift fättigender ale anderes Brod, macht Durft, wird, da er fehr gefaut werden muß, leicht verdaut, und kann, nach dem Effen genoffen, zur Bestörderung der Berdauung von Breien, schleimigen Suppen, Fleischz und zur Erhaltung der Schönheit der Zähne bienen.

Seifes (erst gebatenes) Brob enthält noch eisnige flüchtige Theile, die nebst den mässerigen entweichen, wenn es sich abtühlt und austroknet. (Sie betragen is bis if peines Gewichts.) Es ist wegen dieser Theile und wegen seiner Zähigkeit sehr unauflöslich, höchst ungessund, und der häusige Genuß besselben hat schon sehr üble Folgen, ja selbst den Tod nach sich gezogen. Es hat übrigens alle Nachtheile des zähen und des seuchten Brades, und greift auch die Zähne sehr an.

Braungebatenes Brod ift weniger nahrhaft, als anberes, aber leichter verbaulich, es sei benn baß es gu braun ift.

Brod von gang feinem Mehl verftopft leicht bie Gefäße, besonders wenn es, bei schwachem Magen, nicht gang verdaut wirb.

Brod aus Mehl von dem die Kleie nicht abgesondert wurde, gibt viel Abgang, und nährt weniger, als wenn die Kleie abgesondert worden wäre, da sie selbst keine Rahrung gibt und die vollkommene Berdauung des Mehles hindert, da die Eingeweide die viele Masse zu schnell fortschaffen. Eben daher erhält es aber affenen Stuhl. Solches Brod zu essen, ist daher ein Bertust an Rahrungsstoff. In Frankreich hat man aus diesem Grunde ausgehört den Soldaten solches Brod zu geben.

Mit Milch verseztes Brob ist gut, muß jeboch balb gegessen werben, ba bie Milch in bemfelben leicht nachtheilige Beränderungen burchs Liegen erleibet.

Mit Eiweiß verfeztes Brod (Eierbrob) ift etwas fchwerer zu verdauen, als gewöhnliches, aber nahrhafter. Manche Perfonen tonnen es burchaus nicht vertragen.

Mit Fett verseztes, muß balb genoffen werben, ba bas Fett leicht ranzig wird, und fann bei täglichem Genuß bie Galle leicht zu fehr vermehren und ben Magen verberben , besonders wenn bas Fett burch bas Baten brandig geworden ift.

Uebermaß im Brobessen hat bieselben Nachtheile wie übermäßiger Genuß von Mehlbreien. Kinder leiden bes sonders darunter, erhalten Säure, werden bleich, von Würmern heimgesucht und ungeachtet aller Nahrung immer magerer.

Weizenbrob ift feiner und nahrenber als Roggenbrob, ba es mehr Kleber und weniger unreine Safte enthält.

Moggenbrod füllt mehr als Weizenbrod, reigt ben Magen mehr, fühlt wegen feiner Gaure etwas, erhalt ben Leib offen, macht aber leichter Gaure.

<sup>\*)</sup> Man fage hier nicht, daß es nicht schaben kann, ba man in einer Boche in solchem Brod nicht so viel Fett ist, als man auf einmal als Butterbrod verzehrt. Abgesehen bavon, daß das Fett durch hize und burch die vielsache Berührung mit der Luft leicht verändert wird, ist es auch ein großer Unterschied, ob man eine Speise auf einmal in Menge, oder sebroft, wenn gleich in kleinen Theilen genießt. So wird z. B. niemand von 2 B. Butter Nachtheil verspuren, wenn er sie binnen zwei Tagen auf drei die vier mal verzehrt, wohl aber von einem oder einem halben, wenn er dies binnen jenen zwei Tagen in sechszehn verschiedenen Zeiten ist.

Gerftenbrob ift rauh, feucht und fcwerverbaulid, fättigenb, obgleich weniger nahrhaft als Weigenbrob.

Saferbrod ift troten, wenn es gut gebaten wirb, leicht verbaulich und gelinde erwärmend.

Maisbrod ist schwammig, troten, minder nahrs haft und schwerer verdaulich als Weizenbrod.

Der Dampf des frischgebatenen Brodes ift nahrs haft, und da dasfelbe Weingeist enthält, auch fartenb. (G. 101.)

## Zehnter Abschnitt.

Bon den polizeilichen Berhaltnissen des Baker-Gewerbes.

#### 1. Ginleitende Bemertungen.

Die Polizeien haben fich von jeher viel Mühe mit bem Batergewerbe gegeben, weil fie basfelbe nicht nach ben segendreichen Grundfazen ber Freiheit, sondern nach benen bes Eigennuzes, ber Gelbstucht und ber Beschräntung bestreiben lieffen,

Zwei fich gang wiberfrebende Grundfage wurden befolgt: man gab ben Batern ein Alleinrecht (Monopol),
und verlangte thörichter Beife von ihnen, baß fie basfelbe
nicht zu ihrem eigenen Beften, fondern zum Beften bes
Publikums betreiben follten.

hieraus entstanden die beständigen und oft nicht ungegründeten Rlagen bes Publikums, die wiederholten und oft höchst ungerechten Bestrafungen und Mishandlungen der Bäter, während bei volltommener Freiheit des Batens und des handels mit Brod sich alles von selbst aufs Beste geordnet hätte.

Noch jest ift bie Welt, welche immer Jahrhunderte gebraucht, um die Fehler und Thorheiten, ben Roft ber Jahrhunderte abzustreifen, nicht frei von diesen Magregeln bes Unsinns, Rorbamerika und wenige Theile Europas ausgenommen; noch ift fast überall die Zahl ber Baker und der Berkauf des Brodes beschränkt, noch bestimmen die Polizeien Gewicht und Preis, üder und unter dem es nicht verkauft werden darf, und noch hat daher, als natürliche Folge dieser Masregeln die Bakerei,
eines der ältesten Gewerbe, weniger Fortschritte in Jahrtausenden gemacht, als z. B. die neuen Fabrikationen des
Tuchs, der Baumwollenzeuge, der chemischen Waaren
welche keinen solchen beschränkenden und angeblich beförbernden Maßregeln unterworfen waren, in wenigen Jahrzehnten; noch hat man in dem größern Theile Europas
träge Bäker und schlechtes Brod, oft bei der besten Beschaffenheit der Urstoffe.

### 2. Bon der Bestimmung ber Babl ber Bater,

Bas bie erste Maßregel ber Polizeien, die Bestimsmung ber Zahl ber Bater betrifft, so habe ich an einem andern Orte Dezeigt, wie ganz unmöglich es irsgend einer Behörde bleibt, die Zahl der Gewerbtreibenden so bestimmen, daß ben gegründeten Ansprüchen des Publisums, so wie denen der Sewerbtreibenden selbst nicht Unrecht geschehe, da keine nur einigermassen zuverlässige Regeln zu einer solchen Bestimmung vorhanden sind.

Das Bedürfnis des Orts ist tein Masstab, benn dies fes andert sich mit der Zeit; es ist geringe, so lang die Waare theuer und schlecht ist, es steigt oft in's Unglaube liche, wenn sie an Sute und Wolfeilheit zunimmt. Man

<sup>\*) 3.</sup> C. Leuchs, Ueber Gewerb. und Sandelsfreibeit, ober über bie Mittel, bas Glud ber Bolfer, den Reichthum und bie Macht ber Staaten zu begrunden. 2. Aufl. Rarnberg 1821.

erinnere sich an ben Berbrauch der Tapeten, Katune, chemischen Feuerzeuge, Uhren; und dann wäre dis blos ein Maßstab für Waaren, mit benen tein auswärtiger hanbel getrieben werden kann, und fast bei allen ist dieser möglich, wenn sie in Menge, gut und wolfeil gemacht werden. So führt holland eine Menge Bakkeine aus, also eine der rohesten Waaren, die die Fracht am meisten vertheuert, manche Orte in Deutschland machen Versendungen von Schuhen auf 50 bis 400 Stunden, obgleich biese überall gemacht werden ze.

Die schmachen Glütszustände ber Gewerbtreibenden find ebenfalls tein Maßstab, denn wo zehn bereits verdorben, kann einer, der fich durch größere Thätigkeit, Umsicht und durch zeitgemäßes Verfahren auszeichnet, zum Wolstande gelangen, und vielleicht hundert können mit gleichem Erfolg in seine Fußstapfen treten.

Die Bahl ber Gewerbtreibenben endlich ift ein eben fo unficherer Maßstab. Sie tonnte nur bann ju etwas führen, wenn ber Bebarf ber Baare (Berbrauch), ber Gewinn, ber Rleif, und die hundhaltungetoften ber Fabrifanten überall gleich maren. Aber biefe mechfeln bei feber Berson und in jedem Ort. Man wird bis aus nachftebender Lifte erfehen, wo bie Rahl ber Bater mehverer Stadte auf bie Bahl ber Ginwohner berechnet ift und die Berhaltniffe zwischen 100 bis 1500 wechfeln, bas beift in einem Orte ein Bater von 100 Menfchen, im anbern von 1500 Menfchen gu leben hat. Legteres ift in großen Städten ber Rall und erflart fich baber, bag bort nine handhaltung mehr gebrancht, teine antere Rebeneine nahmen hat (3. B. vom Landbau), und baher auch mehr verbienen muß; erfteres in fleinen Orten, mo indeffen auch ber Umftand beiträgt, daß bort mehr Brod genoffen

und mehr in die Rachbarschaft verkauft wird. Doch hebt sich bieser vielleicht wieder, da an folchen Orten viele haushaltungen gum Theil selbst baken, und daher best Baters nicht bedürfen.

	Rommen also Einwohner auf einen Bafer:				
me to the second	548				
Ropenhagen 1817. 54. 80,000 10	181				
Paris 1820- 600- 715,000 1	191				
Leipzig 1716-1789. 33. 30,000	382				
	178				
,, 1829. 33. 42,000	27 <b>7</b>				
München 1818. 70. 60,000	857				
Meflenburg 1795. 372. 250,000	672				
Regensburg 1814. 39. 22,000	564				
Stadt am hof 1814. 8. 1760	220				
Braunschweig 1817. 39. 29,000	492				
Salzburg 1813. 38. 13,069	443				
Würzburg 1803. 47. 21,000	125				
Dsterode 1792. 13. 4000	333				
Murnberg 1813. 71. 26,000	366				
Das Bairent'iche 1808. 734. 250,000	340				
Naumburg 1822 29. 9075	313				
Augsburg 1814. 85. 26.000	305				
	297				
Fürth 1798. 63. 18,000	285				
Gang Baben 1810. 3350. 924,000	275				
Köln 1813. 188. 47,000.	<b>25</b> Œ				
Mergentheim. 12. 2835	236				
Schweinfurt 1800. 27. 6000	222				
Gung Pommern, blos bie Städte . :	215				
Bunftebelan 14. 2812.	200				

	Båter.	Einwohner.			Rommen alfo Einm. auf einem Bater :			
Arzberg.	9.	1291.	•	•	• •	• •	143	
Schlausinge	n 1800.	16. 23	00.	• •	•	•	143	
Sof 1791.	35. 4	809.	• • •			. •	137	
Uffenheim !	1786 1	1. 1809	•	• ' (	•	٠	136	
Memminge	n 1814.	52. 70	00.	•		•	134	
Thiersheim	5 6	53.	•	•	• •	•	130	
Barmalbe !	1782: 5	539-	•	,		, •	108	

Der wiener Bater ftunde fich bemnach am beften, nachstbem ber topenhagner, ber aber auch alle Lebensmittel theurer bezalen muß und mehr Feuerung nothig bat, und der parifer, bei bem befonders zu berutfichtigen ift, bag bie Parifer mehr Brod vergehren, als bie Wiener. Der leibziger muß fich gut fteben, auch toftet bort eine Batergerechtigfeit 2 bis 3000 Thaler. Der nurnberger mußte fich beffer fieben, als ber augsburger, ba nach bem Magstab diefer Stadt hier 14 Bater ju wenig find; ber mitriburger noch beffer; boch ift hier ju bemerten, bag in Burgburg, ale in einem Beinlanbe, etwas theu-In Kurth war bie Bahl ber Bater rer an leben ift. größer, ale bei gleicher Bevolferung in andern Stabten (fast boppelt fo groß), was ber bort ehemals herrschenben Gewerbfreiheit jugefdrieben werden muß. Much jeiche nete fich bas Brob biefer Stadt burch feine Gute aus. Bei Mergentheim wird bemerkt, bag bie Bater fehr woh habend feien, was fehr leicht möglich ift, ba ihrer nad bem Berhaltnif anderer gleichgroßen Orte um 1 gu wenia find.

#### 2. Bon ben Brobtaren.

Wenn einmal die Bahl ber Gewerbtreibenben ber fchrantenben Borfchriften unterworfen ift, wenn nur Be

nige berechtigt find, ein Gewerbe zu betreiben und bas Bedürfnig bes Publikums zu befriedigen, fo liegt es in ber Willfur berfelben die Preise ber Waare beliebig zu erhöhen, sich einen Monopolpreis zu verschaffen.

Dis zu verhindern muß die Obrigfeit die Preise besstimmen, über die keine Waare verkauft werden darf, also sogenannte Caxen einführen; dem einen Unrecht ein anderes beifügen.

Bei Bestimmung biefer Taxen richtet man fich hinsichtlich ber Berechnung:

- 1) nach bem Preis bes Urftoffes, hier alfo bes Getreis bes ober Deble;
- 2) nach bem Ertrag ben ey das Getreibe an Mehl, und b) bas Mehl an Brod gibt, und ber in verschiedes nen Jahren fehr abweichend ift;
- 3) nach ben Roften bes Bakens, die wieder abhängen n) vom Preis ber Brennstoffe, b) von ben Unterhaltungstoften ber Arbeiter und ber Geräthe, c) vom Preis bes Salzes;
- nach ben Abgaben, bie ber Bater in entrichten hat.

Da sich aber die Preise der Urstoffe stets ändern, so mussen auch die Taren stets geändert werden, und da die Polizeien nicht im Stande sind, diesen Beränderungen gleichschnell zu folgen, ja da sie zum Theil gar nicht in der Lage sind, sie kennen zu lernen, so sind die Tasen abwechseligd zu hoch oder zu niedrig, so daß im ersten Fall das Publikum, im lezten die Bäker Schaden leiden; vorzugsweise aber das Publikum, da die Bäker 1) durch Einverständniß mit den die Tare bestimmenden Personen; 2) durch fünstliche Hinauftreibung der Marktpreise, an

ben Tagen, welche bei Bestimmung bes Preises zu Grunde gelegt werden, ober selbst durch Scheinkäufe zu hohen Preisen, Mittel haben, sich schablos zu halten.

Da ferner ber eigene Bortheil die Bater antreibt, die Waare, die sie zu einem bestimmten Preis liefern müssen, so schlecht als möglich zu machen, so ist die Obrige keit auch genöthigt, Borschriften über die Gite ber Waare zu machen, die ihrer Natur nach nie genau sein können, und nie streng beobachtet werden, die Anlaß zu einer Menge Ueberkretungen und Streitigkeiten geben, oder bewirken, daß das Publikum nie die bessere Waare zu dem tarmäßigen Preis erhält und jeder Berbesserung der Waare, so wie seder Einsührung neuer Sorten, so viele Schwierigkeiten entgegenstehen, daß sie unterbleibt.

Die Bater felbst aber, muffen bei biesem System ihre Maare theurer geben, als es bei Gewerbsfreiheit ber Fall mare, benn es

- 1) arbeiten bie Gefellen berfelben weniger, hinbern bie Einführung ber Berbefferungen, \*) und forbern hohen Lohn, weil fie wiffen, daß ihren Meistern ein gewisser Gewinn gefezlich gesichert ift;
- 2) haben die Meister in vielen Orten die Herren, welche bie Lare bestimmen und noch mehr ihre Diener durch Geschenke, ober burch besonders gutes Brod, wels thes sie ihnen (mitunter umsonst) liefern; in guter Stimmung zu erhalten; und
- 3) wenn biese boch von Zeit zu Zeit, um bem Geschref bes Publikums zu genügen, ober Sporteln einzunehmen, ihnen ihre schwere hand fühlen laffen, Strafe zu bezalen, welche, so wie obige vermehrte Aus-

<sup>5</sup> So in London im Sahr 1816 die der kunftlichen Sefe, fatt 199 ber ichiechten bortigen.

gaben wieber auf bad Brob geschlagen werben mulffen.

Hiervon rührt es, bast trog aller Taren und Strafen bas Brob in ben Orten, wo die Bater von der Polizei geleitet werden, schlechter und theuter ist, als an denen, wo Gewerbfreiheit herrscht; am schlechtesten in den großen Städten ber Türkei, obgleich die Polizei bort Bater, die zu leichtes, oder schlechtes Brob baten, ohne Weiteres an den Ohren mit daumenditen Zweten an ihre Hausthuren nageln läßt, und ein paar Stunden öffentlich andstellt; oft selbst entleidet und mit Honig bestrichen, wobei sie von Bienen und Fliegen gequalt ober zenstoden werden.

Die Bater werden ferner durch das Monapol werhins bert, von ihren Defen den Rugen zu ziehen, den fie aufferdem gewähren würden. Sie könnten eine Menge anberer Batwerte und Speisen zubereiten, was ihneit Gewinn und dem Publitum: große Ersparniste gewähren würde. Es muß einst noch dahin kommen, daß die Speis sen eben so wol in besondern Anstalten bereitet werden, als jezt das Brod, und so wie die Haushalsungen viel ersparen, seitdem es Bäter gibt, so werden sie nuch viel ersparen, wenn nicht jede für sich seldst kochtz werdel aufi ersparen, wenn nicht jede für sich seldst kochtz werdel aufi ersparen, wenn nicht jede stre sich seldst kochtz werdel aufi ersparen, wenn nicht jede stre sich seldst kochtz werdel aufi ersparen, wenn nicht jede stre sich seldst kochtz werdel aufi ersparen, wenn nicht jede stre sich seldst kochtz werdel aufi fer Zeit und Geld, eine Menge Holz unwig verbrannt, und viel Kapisal in Geräthen verloren wird. Daß es nicht schon jeze einigermassen den der Fall sit, darin sich und fere Zünste und Polizeien Schuld, welche Bäter und Garb köche unter ihrer "wolthätigen" Bormundschaft halten.

In einigen ländern, wo bie Freiheit ber Gewerbe ausgesprocken ift, hat man bie Ansübung des Baters und Pleischergewerbes noch von einer Erlaubnif der Polizei abhängig gemacht, und Dis; welches eigentlich ein versfelter Weg gim Monopol-war, bamit bemantelt, daß es

bem Dublifum nicht gleich fein fonne, ob feine Lebensmittel von ungeschiften und betrügerischen Menschen bereitet wurden, ober von folden, bie nicht bie gehörigen Gelb. Man forberte baber ben Beweis ber mittel befäßen. Renntniffe, guter Gitten und eines hinreichenben Bermd-Alles bis ift unnöthig. Ber nichts verfteht und fchlechtes Brod liefert, findet ohnedem feine Raufer, und muß baber aufhören ober etwas lernen. Uebrigens ift bei Betrug ja bie Polizei ba, und bas Dublitum ftets ein befferer Richter als fie, über Renntniffe und Sitten, gute und folechte Baare. Dat er wicht hinlanglich Bermogen, fo wird er von felbft nicht aufangen ober nicht fortfommen, gelingt es ibm aber boch, fo ift es ein Bortheil füt ben Staat, benn ber arme Burger leiftet baun fo viel ale ein reicher, beffen Rapitale ju anberer Bermenbung frei bleiben.

In Krantreich machte Rapoleon 1801 bie Mushbung bes Bater, und Rleischergewerbe von ber Erfaubnig ber Prafecte abhangig, um ein gewinnreiches Monopol ju fchaffen, benn er fcamte fich felbft biefer Berordnung, und verbot fie befannt ju machen. Der Prafect, burfte nun nur befrochen werben, um feine neuen Gerechtigfeiten zu ertheilen, und die Bater und Rleifcher batten bann freies Spiel fich auf Roften bes Publifums au bereichern. Dis gefchah auch und eine Batergerechtigfeit toftete 1825 in Paris 50,000 bis 100,000 Franten, eine Fleischerge gerechtigkeit 150,000 Fr., ein Beweis, baß zu wenig ba find, bag fie großen Gewinn gemahren, und bag bas Publifum, Brod und Fleisch um fo theurer bezalen muß. Fleischergewerbe bestehen jest 300 in Paris, die alfo 45 Mill. Franken werth find. Go viel Rapital ruht nuglos für bas Gange im Monopol; bas Dublitum bat es

mit 2,500,000 Fr jahrlich ju verzinfen, und überbis noch viele Mill an Monopolgewinn \*) gut galen:

# 4. Bon den Magregeln bei Theurung und Mangel.

In ben Jahren wo die Getreibarten mifrathen und Mangel entsteht, waren die Bater von jeher großen Unggerechtigseiten, nicht blos von Seite bes Pobels; fondern-felbst von Seite ber Regierungen ausgefest.

Ift in einem Lande Mangel am Getreibe, fo hat man nur zwei Mittel, die mit Erfolg bagegen gebraucht were ben konnens nämlich

- 1) herbeischaffung von frembem Getreibe;
- 2) Berminberung bes Berbrauchs.

Die herbeischaffung bes fremden Getreibes geschieht am besten burch ben freien handel. Eben benselben bind berten aber die Regierungen, indem sie oft ben Wahn bes Pöbels unterstützen, der die Getreibhändlor für Wuscherer hält; indem sie die Ausfuhr verhotens, indem sie seibst handel trieben; unter den Preis verkausten, und badurch die Vertäuser verscheuchten, oder zum Vertauf und zur Abgade um einen gewissen Preis nöthigten,

Die Bermindernug bes Berbrauchs macht sich von selbst eben durch die Theurung. Wenn ein Land 200,000 Scheffel Getreide bedarf, und bestzt mit dem Erstrag der lezten Ernte nur 100,000, ohne auswärtige Zusschrer erhalten zu können, so ist nichts anderes zu thun, als daß seder Einwohner nur balb so vief als sonst vordrancht. So langt man dann mit der Ernte aus und niemand muß verhungern, du seder hungert.

<sup>\*)</sup> St. Maric berechnet den jahrlichen Gewinn bbr parifer Blei-

Durch unwittelbares Gingreifen fann bie Regierung aber ben geringern Berbrauch nicht erzwingen "). Die Theurung bewirft ihn von felbit, und je gleichformiger biefes ... Benigereffen fich in ber Gefellichaft vertheilt, befto beffer ift es, besto weniger wird es gefühlt. Alles mas hierbei gal'thun ift, befteht barin, bag bie gang Urmen auf Ro. ften ber Bothabenben unterhalten merten; ber Breis fommt nicht in Betracht. Die hat jugleich ben Rugen, baf bie Reichen, welche eine blofe Theurung nicht fpuren. ba ihr Getreidverbrauch gegen bas Uebrige ihrer Ausgaben unbetrachtlich ift, auch jum Erfparen veranlagt merben, und hunde, Pferbe und anderes Unnöthige abichaf. fen, wodurch ber Borrath ber Lebensmittel gespart wirb. Auf einem Schiff tann es im abntichen Rall freilich gang anders gemacht werben. Der Rapitan bestimmt, bag vom Diffizier bis jum Schiffsjungen jeder nur bie Balfte von bem befommt, mas er gewöhnlich erhalt, und nun if aleich geholfen. Da bis aber in ber Staatsgefellschaft, nicht angeht, fo ift bie Theweung bas einzige Mittel. was bie Glieber vermögen fann, weniger ju effen, und amar muß biefe fo groß werben, bag nicht allein bie armeren Glaffen von ihr gebruft merben, fonbetn auch bie mittlern mi). Denn wenn nur wenige fich halb fatt effen.

Dies ber mirklamsten Mittel gegen Theurung, das die Regierung ergreifen kann, besteht darin, daß sie nur altgebatenes Brod zu effen erlaubt. Gerade das Gegensthell geschieht meift bei Theurung, wo das Brod, so wie es aus dem Ofen kommt, von den Aunden genommen wird. Als in England im Jahr 1799 nur für 6 bis 7 Monate Getreide vorräthig war, und man noch Wonate auf die Ernte von 1800 hatte; kam man auf dieses einfache Mittel, wodurch nicht blos hungersnoth, sondern selbst Theurung verhüter wurde.

<sup>\*\*)</sup> Die Einrichtung, die faft in sant Deutschland ift chaf bas

fo hilft bis nichts, bie Anzahl muß groß werden, wenn ber Berbrauch wirklich geringer werden foll.

Das gleichförmige hungern ift baher bas erfte, was ber hungersnoth steuert, und bis bewirft die Theurung und die Unterstüzung der Armen. Das gleichförmige Bertheilen ber vorhandenen Lebensmittel durch bie ganze Gesellschaft ist bas zweite, und die bewirft ber handel.

Die lezte Theurung in ben Jahren 1816 und 1817 zeigte bie Richtigkeit bes oben Gesagten im höchsten Grabe, ba eben biese Theurung zum größern Theil nur eine Folge ber falschen Maßregeln ber Regierungen und ber baburch erregten Furcht und Störung bes Getreibhand bels war. Man sehe hierüber J. E. Lenchs, Handel und Gewerbfreiheit. S. 311.

Diefelbe Theurung zeigte auch eine aufferordentliche Abweichung ber Preife ber Getreibarten von dem mahrent innern Werth berfelben. hierüber heißt es in ber handl. 3t. von 5. Jan. 1817. G. 18 unter andern:

In Rurnberg ift Roggen fast so thener als Weizen, obgleich lezterer weit mehr Nahrungsfähigfeit hat; ja sogar die Gerfte, welche sonft immer nur halb so theuer als Beigen ist, sieht so hoch als berselbe. Die feinern Getreibearten sind baher hier wolfeil, die geringern un-

Brod ftets seinen Preis behalt, aber leichter und schwerer wird, trägt zur Minderung des Berbrauchs bei, indem mancher sich mit dem Brod begnügt, was zwar leichter ift, aber gleich viel koffet. Die Einwohner einer Stadt effen z. B. zum Frühftüt nur 150,000 Semmel, obgleich diese, wenn das Gewicht um 1/3 abgenommen hat, eigentlich nur 100,000 Semmel sind. Bliebe dagegen das Gewicht, und stiege blos der Preis, so wurden sie fortsahren 150,000 zu effen.

verhältnigmäßig theuer \*). In Magbeburg ift Gerfte bagegen noch fehr wolfeil. Es toften 19 Dezen Gerfte 57 Grofchen, mahrend fie im Berhaltnig ihres Werthes, in hinficht auf ben Preis des Roggens 84 Grofchen gelten follten; 28 Dezen Safer toften 44 Grofchen, mahrend fie ebenfalls 84 Grofchen toften follten ...). Beibe Ges treibarten find alfo in Sinsicht auf Roggen unverhaltniß. mafig molfeil, und ihre Benugung jum Brobbaten murbe bort fehr nuglich fein, ba man von 28 Dezen Safer für 44 Grofchen, eben fo viel Nahrung erhalten fann als von 16 Mezen Roggen ju 84 Grofchen. In Samburg ftebt fogar Gerfte jezt nicht viel höher, als im Mai 1812, ba fle damals 102, im Dec. 1816 106 Rthlr. foftete, mab. rend boch Beigen von 190-195 auf 230-265 flieg. Auch Roggen ist nicht bedeutend höher als 1812.

In den kändern wo größtentheils Weigenbrob gegefen wird, 3. B. im süblichen Frankreich, wird der Roggen gewöhnlich unter seinem Werthe verkauft; ist dagegen bei der jezigen Theuerung auf einen verhältnismäßigen Preis gegangen. Wie verschieden überhaupt der Preis der Getreidearten gegeneinander in verschiedenen Orten ist, zeigt nachstehende Liste, welche nach dem Stand berfelben im Dec. 1816 berechnet ist.

Beigen: ju Roggen, ju Gerfte:

Nürnberg

1 1 fast 1

<sup>\*)</sup> Man könnte sagen, daß Roggen und Gerste dieses Jahr nicht so sehr mißrathen, und also nahrhafter seien, als Beizen, der mehr von dem Mangel an Wärme gelitten bat. Gollte dieß indessen auch der Kall sein, so ist es gewiß nicht in diesem Berhältniß.

<sup>\*\*) 16</sup> Mejen Roggen find nämlich an Rahrungsfähigkeit gleich: 19 Mejen bester großer Gerste. 21 Mejen schlechter bergleichen, 24 Mejen kleiner Gerste, 28 Mejen hafer.

	Weigen: 3	u Roggen,	gu Gerfte:
Hamburg	41	3	23
Danzig	4	2	12
- im Mar; 1814	3	. 2	11
Bremen	31/2	2 <del>1</del>	11
— im Ang. 1812	<b>. 2</b> .	11	1
Triest	3½ /	$2\frac{1}{2}$	12
Mailand	2	31	
Paris	3	21/5	11
London	2	1	fast 1
Salzwebel, Ang. 1813	3	2	17
Polen, im Juli 1810	3	1	fast 1

In Danzig und London ift bemnach Roggen um die Salfte, in ben meisten andern Orten um ein Orittel wolfeiler als Weizen. Im Polen tostete er im Jahr 1810 felbst nur ben britten Theil so viel als Weizen. Gerste dagegen nur um ein Biertel bis ein Orittel niedriger als Roggen, ja in einigen Orten fast eben so hoch als derselbe.

Wie fehr die Preise im mittlern Deutschland gesties gen sind, ergiebt sich aus nachstehender Liste des Standes derselben in Nürnberg im Sept. 1813 und im Dez. 1816, und in Bremen im Febr. 1814 und Dez. 1816.

	Nürnberg.		Bremen.	
	1813.	1816.	1814.	1816-
Weizen	15 fl. 3 fr	32 fl. 30 fr.	135 Rthlr.	264 Rthlr.
4 .	•	32 fl. 24 fr.	90 Nthlr·	160 Rthir.
Gerfte	8 fl. 30 fr.	24 ft.	80 Athle.	120 Rthlr.

Weizen ift alfo in Nurnberg aufs doppelte, Roggen weit übers breifache und Gerfte beinahe aufs breifache gestiegen. In Bremen flieg Weizen beinahe aufs doppelte,

Roggen um brei Biertel und Gerfte beinahe um brei-

In ben Oftseehäfen sind bagegen die Getreibpreife ber Getreidgattungen nach Berhältniß ihres Werthes gestiegen, Weizen am meisten, nächstdem Roggen, Gerste und Hafer. Im Dez. 1809 stand in hamburg Weizen auf 116, jezt auf 230 Athlir., Roggen auf 96, jezt auf 160, hafer auf 42, jezt auf 68, Gerste auf 70, jezt auf 114 Athlir.

# 5. Von der Errichtung von Gemeinder baföfen.

Auf bem Land haben bie meiften großen Birthfchaf. ten eigne Balofen. Da biefe aber

- 1) in ihrer Errichtung und Unterhaltung 3): viele Ros ften machen,
- 2) viel Brennstoff erforbern, ba in ihnen feiten gehaten wird und ber Ofen dann jedesmal von Reuem burchs heigt werben muß,
- 3) die Feueregefahr vermehren:

so hat man schon öfters vorgeschlagen, sie durch Gemeins bebatofen zu ersezen, in benen jedes Mitglied ber Ges meinde nach einer beliebigen Ordnung oder nach dem Loos a) selbst, oder b) von einem dazu in Dienst genoms menen Gemeindebäter baten lassen faun.

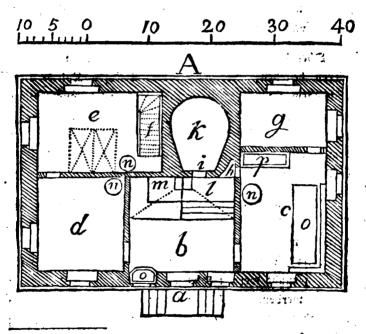
Die Bortheile hiebei maren:

- 1) Ersparung an Bau und Unterhalfungefoften;
- 2) Ersparung an Brennstoff, die 30-50% betragen wurde ...

Dein Bri, ber 100 Batofen hat, verwendet jahrlich wenigstens 100 fl. auf Unterhaltung derfelben und da fie in 20 Jahren neu gebaut werden muffen, in diefer Zeit überhaupt 32000 fl.

<sup>\*\*)</sup> In den ofonom. Radrichten von 1770 findet fich eine Be-

#### 3) In bem unter b genangtem galle auch beffele Brob.



rechnung, wornach ein Gemeindebatofen fur 50 Saushaltungen in 194 Battagen jabrlich 2592 Scheite erfordert, mabrend Privatbatofen 5100 Scheite mothig haben, alfo 2506 Scheite mehr.

P) Praftifche Anleitung jur Krifchtung "ellermeiner, Betofen; Mit 3 Planen. 4. Karlerube 1831.

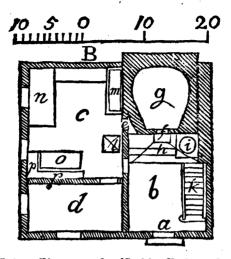
<sup>\*\*)</sup> Das Fußmaß zeigt rheinische Bus.

a. Ift der haupt Eingang, d. ist die Battiche, o. ist die Bakfinde, d. ist die Wohnstube, e. ist die Schlaffinde, f. ist die bedehte Treppe zum Speicher und zu der Dachtammer, g. ist eine Borrathelemmer und zugleich ein Det, um weißes Zeug, welches nicht übergehen darf, die zur Bakzeit aufzubewahren, d. ist der Schalter zum Laidabgeben, an i. das Einschießloch, k. ist der Bakosen zu sie benzig Laid Brod von neun die zehn Pfund, l. ist die Feuerungsgrube, m. ist der Lochheerd zur Wohning, n. sind die nöthigen Stubenosen, o. ist ein Wirttisch, p. ist bine Privatuulde.

Dber bem Batofen tann eine Borrichtung jum Obste borren bestehen, und unter bem Batofen Kolens und Afchengewölbe, die wesentlich beitragen, auch mahrend ber Zeit, wo die handthierung bes Brodfertigens ruht, ben Batofen bennoch warm zu erhalten. Unter bem hand besteht nach Belieben ein kleiner haushaltungssteller, der Teinen Zugang von außen hat.

Der Rugen eines solchen Bakhauses ist einleuchtend. Man kann darin 660,000 K. Brob baken, die in Privatsbaköfen wenigstens 264 Klafter Holz (auf 2500 K. Brod 1 Klafter) fordern, hier aber wol mit 27 Klafter Holz fertig gemacht werden können, so daß also 237 Klafter erspart werden. Nach dem Halzpreise im Badischen würsden badurch 2370 fl. erspart, doer auf jede haushaltung 9 fl. 52 kr.

In ber Gemeinde Richen bei Eppingen, die 800 Einwohner hat, besteht ein folches Gemeindebathaus schon feit vielem Inhren. Rebiger Solzschnitt zeigt es im Grundrif.



a. Ift der Eingang, b. ift die Bat, und Achtüche, o. ist die Bat- und Wohnstube, d. ist die Borraths, und Schlaftammer des allgemeinen Bathauses und des Bäters, e. ist der Schalter um die Laide abzugeben, an f. das Einschießloch, g. ist der Bakosen zu acht und fünfzig bis sechzig Laid Brod von neun dis zehn Pfunden, h. ist die Feuerungsgrube, i. ist der Kochheerd, k. ist die Stiege im Speicher, k ist der Studenosen, m. ist eine Privatmulde des Bäters, n. ist der Wirktisch, o. der Haushaltungstisch, p. sind seste Sizdante. Die Fächer zum Ausstellen des Leigs in die Körden, um ihn gehen zu lassen, sind in der Hörbeten des

Diefer Ort genießt jährlich 400,000 und eher 420,000 Pfund Brod in 43,000 Laiben. Gewöhnlich wird im Bathaus zweimal des Tags gebaten, bei der Erntezeit, aber, bei der Kirchweihe und am Renjahrtag ze. wird nach Bes darf dreis und mehrmal gebaten. Alles was nur immer in einem Batofen gefertigt werden tann, oder gefertigt werden muß, wird hier in diesem allgemeinen Batofen jur größten Zufriebenheit ber Batenben gar gefertigt, und die ohne bie mindelte Unbequemlichteit ober falfche Scham.

Im Gegentheil, es versicherten alle Frauen den Berfasser, welche er einigemal beim Baten zu fragen sich
Gelegenheit nahm, daß sie weit lieber und bequemer hier
baten, als zu Haus. Er überzeugte sich felbst, daß mit
jedem Batet nicht allein gutes Brod, sondern sehr schmathafte Spet-, Zwiebel- und Obstucken, Ofen- und Schnesten-Rubeln gebracht, besorgt und gesertigt wurden. Eben
so haben die Juden, doch erst nachdem die Christen ihre
Batzeit beendet hatten, weil sie mit diesen ihrer Religion
halber nicht zugleich einschießen dürfen, ihrerseits ebenfalls all the Batwert hier Fertig erhalten, welches sewohl
in Schwarzbrod als größerntheils in sogenanitein Berches
bestund.

Jebe bürgerliche Haushaltung, sie mag auf ein Baket B ober 30 kaib zu baken haben, hat gleiche Rochte, und galt in gleichem Berhältnisse. Die Rechte sind, daß Aues, was von schwarzem Zeug ist, um den jährlichen Lohn zum eignen Hausgebrauch tadellos gebaken werden muß, daß alles Bakwerk aber, welches von weißem Zeug ist, mit einer Kleinigkeit besonders bezalt wird. So süh der Berzfasser eine Pfanne Ofen, Nudeln fertig machen, die mit einer halben Maas Milch statt Geld bezalt wurde. Das schwarze Zeug bezalt auf einen jeden Kopf von 7 Altersasischen an des Jahrs 15 Kreuzer Bakersohn, und jedes Simit. Weismehl, so zu Kuchen, Brezeln-und sonstigem Bakwerk verwendet wird, kostet gewöhnlich & kr. als besondere Bezalung.

Den heffel ober Sauerteig gibt ber Bater ub, und zwar für ein fleines Batet bis ju 8 Laiben & Bu, für ein

großes Batet bis zu 25 Laiben & & ; bafür erhält ber Bater als Entschäbigung jedesmal bas Doppelte an Teig queut.

Ferner barf ber Bater ben Batofen zu jeber Art von Privat-Baterei benuzen, und es ift ihm erlaubt, fobalb bas gewöhnliche hausbrod von schwarzem Beug mit seis wen Ruchen zur Zufriedenheit der Bakhaushaltungen fertig ift, zu seinem Bortheil für hochzeitsfeste und Kindtausfen alle Arten weiße Ruchen zc. von ben Ortsbürgern in Areord zu nehmen; wie er auch auf den Bertauf in und außer dem Ort Wete, Schwarzbrod, Ruchen und Brezeln aller Vet fertigen darf. Doch muß er während ber Bestandzeit den Batofen erhalten und erneuern, und jährlich 68 fl. Pacht an die Gemeindstasse zalen.

Für die Schwarzbäterei des gewöhnlichen hausbros bes erhält der Bäter unentgeltlich von der Gemeinde & Rlafter gemischtes holz und 1000 gute Wellen. Dann hat er alle Bürgerrechte zu genießen und ift Frohns und Wachtfrei. Das oben benannte holz ist nur zum Schwarzbaten berechnet, für seinen Privat-Sebrauch und die Stubenheizung erhält der Bäter die gewöhnlichen Bürgers gaben mit 1½ Rlafter gemischtes holz, und 150 Wellent. Langt er damit nicht aus, so muß er den Mehrbedarf von holz aus eigenen Mitteln erfausen.

Man muß hier noch bemerten, baß bie Einwohnet von Richen, in jeder hinsicht verständige Leute, haupts sächlich auf ein gutes reinliches hausbrod sehen. Wers ben weiße Ruchen au besondern Festen und Festtagen gesbaten, so muffen sie eben so gut als schön sein; Flammstuchen aber von schwarzem Zeug batt eine haushaltung gewöhnlich nur, wenn ihre Bafftunden in die Mittagszeit fallen, und die hansfrau nicht Zeit hat, ein Mittagmahl

zu bereiten. Rur in biesem Fall wirft fie ben Zeig von einem ober einen halbem Laib Brod aus, fertigt baraus verschiedene sogenannte Flammtuchen, besorgt bei ihrer heimtunft noch schnell eine Suppe, und gibt bie marmen Ruchen, statt Zugemuse ober Fleisch.

Der Deutlichkeit halber wird hier furz ber gange Berlauf aller Arbeiten einer Batzeit wiederholt. Sausfrau tommt gum Bater in feine Bohnung, und melbet ihm ihr großes ober fleines Batet an. Mufi biefes Batet bin gibt ihr ber Bater ben nothigen beffel, und fagt ihr mann er jum Dehren fommen wirb, wolches gewöhnlich am Abend vorher geschieht. Bu Saus richtet bann bie Frau bie Mulbe, bas Mehl und warmes Baffer. hat ber Bater bas Mehren beforgt, fo fagt er fich wieber an, wann er am folgenden Morgen tommen wird, um den Teig ju bearbeiten, und ift er auch mit biefem fertig, bann bestimmt er bie Batzeit. Der Teig wird fofort in Mannen mit bem nothigen Mirtmehl nach bem Bathaus gebracht, bort in Laibe ausgewirft, In Rörbchen gefegt, bezeichnet und gum Aufgeben, gestellt. Mill die Frau einige Ruchen fertigen, fo nimmt fie alles biegu nothige Beug im robem Buftande mit gum Bafhaus, jund richtet bort bie Ruchen bis jum Ginschießen gu. ber Batofen jum Ginschießen heiß genug, fo werben auerft biefe Ruchen fertig gemacht, bann tommt bas Brob, welches untereinander gefchoffen wird, bamit nicht eine Frau bas ihrige alles hinten, die andere alles vornen im Dfen figen hat. Bahrend bem Ausbafen bes Brobes entfernt fich die Frau und tommt erft nach einiger Zeit wieder, um bas fertige Brod abzuhplen.

Bei dem allgemeinen Bathaus in Richen herricht Ordnung und Frieden; die Einwohner find brave, recht liche und uneigennüzige Leute, und ber Bater ist ein fleis
ßiger, geschifter und gutmüthiger Arbeiter. Daher kommt
es, daß seit 13 Jahren (so lange besteht hier die ers
neuerte und verbesserte Benuzung des allgemeinen Bats
hauses), keine einzige Rlage weder gegen den Baker, noch
gegen die Bakenden vor dem Ortsgericht erhoben wurde.
Zwar besteht diese Anstalt hier schon sehr lange, und kam
während einer Zeit von sebenzig Jahren bald in Ansnahme, bald im Berfall. Seitdem jedoch der jezige Bogt
Gebhard und der Rentmeister Henberger mit Klugheit
und Thätigkeit sich neuerdings der Sache annahmen und
ordnend eingreisen, ist sie nun 13 Jahre in ungestörtem
bestem Flor.

Der Ruzen ist für bie Gemeinde Richen sehr bebeustenb. Dieses allgemeine Bakhaus erspart ihr nach ber eigenen Angabe ber Gemeinds-Borstände wenigstens 140 Klafter Holz, wovon die zum Bakhaus gegebenen schon abgezogen sind. In der Gegend von Richen ist das Holz theuer, und würde das gemischte Klafter wol 12 Gulben kosten, folglich hat die Gemeinde an ihrem Wald jähre lich einen Bortheil von 1680 Gulben, und erhält einen Pachtzins für das benannte Bakhaus von 68 fl., somit ist die reine Ersparung jährlich 1748 fl.

Diese Ersparung gibt ber Gemeinde Gelegenheit ihren Wald nicht zu mighandeln, bie Burgergaben so reich zu geben, baß eine gewöhnliche Heizung zu einer Stube nebst: Ruche ohne Zuthat beforgt werden kann, und baß barth bei ihren Gemeinde. Mitgliedern keine Holzfrevlet gefunden werden.

The second of th

# Gilfter Abschnitt.

Von dem Zustand der Bakerei in verschiedenen Ländern.

#### 1. Deutschland.

Die ältesten Deutschen lebten von wildwachsenden Beeren, Obstfrüchten und Burzelgewächsen, von der Milch und dem Fleisch der Thiere; später auch zum Theil von Haferbrei.

Anfangs röftete man ben Mehlteig blos am Fener, und nannte ben entstandenen Ruchen Lab (von laben, ftarten, Laib, Laif).

Bis zum Jahr 300 nach Chrift Geburt wurde auch Roggen, und gegen bas Ende biefes Zeitraums mahrsscheinlich auch Weizen und Spelt gebaut. Hafer war seit den altesten Zeiten bekannt, Gerste aber noch nicht.

Der Weizen erhielt seinen Namen von weiß, weil sein Mehl weiß war. Im allgemeinen gab man den Gestreidearten den Ramen Korn, und benennt noch jezt in den verschiedenen Gegenden Deutschlands dasjenige Gestreide so, das man am stärtsten erbaut oder am meissten schätzt, z. B. in Franken und der Laust den Roggen,

in Schweben: bie Berfte, in Friedland und ben angrangen. ben Denabrutifchen ben hafer.

Im vierten Jahrhunderte waren Wassermülen an ber Mosel, und in ben allemanischen Gesezen wird auch schon bes Brobes und ber Semweln gedacht.

Rarl ber Große erwähnt in seinen Gesezen ber Bater, die in ben Wirthschaften Semmel baken; ührigenswurde aber zu jenen Zeiten gewöhnlich von ben Weibern gebaken, und jede Wirthschaft forgte für sich. Gebant wurden bamals Speltweizen, Roggen, Gerste, hafer, Bohnen, Erbsen, Linsen, hirse und Fenchelhirse.

Man hatte Bathäuser, und ber Abt von St. Gallen Salomo eines, in bem 1000 Brobe gebaten werden konneten. Die Leibeigenen betamen haferbrod; nur von dem Abt Notter in St. Gallen wird bemerkt, bag er ihnen auch Spelt reichen ließ.

Rarl ber Große wollte einen allgemeinen Brobpreis einführen. Er feste fest, baß einen Denar (94 Rreuzer) gelten follten:

12 Beigenbrobe, jebes ju 2 86.

15 Roggenbrobe besgl.

20 Berftenbrobe beegl.

Man hatte große Brobe (Laibe) und fleinere (Laibe untel, Laibchen); und folgende Sorten;

- 1) Semmeln; Rarl verorduete, daß jeber Wirthschafe ter Leute haben sollte, die das Semmelbaken vers ftunden;
- 2) breitgebatenes Brod (Flabo, Fladen), dus bem ... fpater-(da man feineres Mehl nahm), eine Art Rusther (beutsch Fluden, latelnisch Placente) entstand.
  Aus dem lezten Namen ift ber beutsche Ramen Plaz

entstanden, ber in verfchiedenen Gegenden einen runben Ruchen bebeutet.

- 3) Pfannkuchen (lagens, lagenum); bie auch gefote teues Brod geheißen zu haben scheinen. Man machte sie in Gestalt eines Areises, sott sie und bestrich fie mit Del.
- a) Bregeln (brecitia, bracellum, brachichum) wie unsere gestaltet und ebenfalls mit Del (Fett) bestrichen. Man liebte fie fehr, und gab ihnen ihren Namen mahrscheinlich vom hart roften am Feuer.

Schon unter ben heidnischen Göttern wurden an Fest tagen besondere Baswerte gebaten, wobei sich die Priester nicht vergaßen \*J. Dis dauerte auch nach Annahme der christlichen Religion fort, und namentlich hatte man Fastenbregen, Ofterfladen, Brod in hörnern zu Ehren bes heiligen Martin, Christbrobe, Christstrügel, Christstein, Ehriststoten,

Bis ins zwölfte Jahrhundert blieb bas Brobbaten größtentheils eine häusliche Arbeit ber Weiber, indeffen hatten die Bornehmen Bater, in ben großen Städten wurben balb Brob und Semmel feit geboten, und bort vereinten fich die Bater auch balb in eine Zunft.

Das Weizenbrod wurde üblicher. In Klöstern aß man oft die Wochentage Roggen. (schwarzes), bes Sonne tage weißes ober Weizenbrob.

Die Bandaler verehrten auf der Infel Rügen den Gott Swamtevit, welchen jabrlich nach der Ernte ein Fest gefeiert wurde.
Bahrend besselben wurde unter andern auch ein großer rumber Ruchen von Semmel wehl und Meth gebaten, binter
dem der Priester sich stehend ganz verbergen konnte, und dem
Bolke zurief: sie sollten ja den Ruchen nicht kleiner machen,
sonst wurde Theurung entstehen klanden.

Die Bilberbrobe dauerten fort. Man hatte fie unter andern in Gestalt von halben Monden und Reulen.

Semmeln wurden fehr groß gebaten, und auffer ihnen Ruchen, die man Vokatia nannte. In den höfen
fing die feine Baterei an. Man hatte bunne Ruchen
(Pläzel), die man Oblaten nannte, und Torten.

Auf herrschaftlichen Sofen wurde jest, bis ins vierzehnte Jahrhundert und später, von den dienenden Unterthanen gebaken, und bas Brob, welches die herrschaft nicht brauchte, verkauft.

Die Bäter in den Städten bilbeten sich mehr aus. Im Jahr 1300 durften sie in Mainz nicht Sonntags baten, ausser 8 Tage vor und nach Jakobi. In Bresmen wurde 1303 verordnet, daß ein Bäker nicht ein Brauer sein, und ein Brauer zum Verkauf nicht baken sollte. Es kommen (1265) Bannöfen vor, wo die Leute eines Ortes gezwungen waren zu baken; 1269 Brodtaren; 1276 hatte Augsburg eine Bakordnung. In dieser werden Semmeln, Roggenbrod, Brod von Gerste und Roggen und zwei Arten Brezeln erwähnt. 1599 ersließ Churfürst Friedrich, Pfalzgraf am Rhein, eine.

Man theilte die Bater in Weiß. (Los.) und Festbater (Fastbater, Schwarzbater); leztere durften blos Roggenbrod baten, aber teine Semmel. In Preußen wurde der Unterschied zwischen beiden 1752 aufgehoben. Die Gesellen konnten zu jeder Zeit austreten.

In Rlosterneuburg (D. n. b. E.) wurde zu dieser Zeit ein Prügelbrod gebaken, bas so genannt wurde, weil man bie Ninde nach bem ersten Baken abschlug, und es bann noch einmal in den Ofen schob.

Leuchs Brotbattunde.

Nach Böhmen ließ König Labislaus, im Sahr 1087 einen Bater vom Erzbischoff in Magdeburg, sammt, feinem... Wertzeug kommen.

Jest ist die Baterei in Deutschland so ziemlich überall auf einer gleichen Stufe; und man fängt hin und wieder auch an, neue Ersindungen, z. B. Anetmaschinen, und verbesserte Baköfen einzuführen. Das gewöhnliche Brod wird von Roggenmehl gemacht, das feinere (Semmelbrod, Wefe) von Weizenmehl. In den Gebirgsgegenden mischt man dem Roggenmehl Hafer, Gersten, Erbsen, und Bohnenmehl bei.

Auf bem Lande wird bas schwarze Brod fast überall noch in den größern haushaltungen gebaken, und in der Regel nur das weiße vom Baker gekauft. Im Baigt- lande knetet man den Leig zu hause und schift ihn zum Baker, der das Baken besorgt.

In den größern Seeftädten wird viel Zwiebat für die Schiffe gebaten. Eben so in Holland, wo früher beschners der Zwiebat vom Dorfe Wormer (Wormer, beschuit) berühmt war, das allein 200 Zwiebatbätereien hatte, die jährlich für 200,000 fl. Hefe und Milch brauckten, und nächstdem der vom Dorfe Jisp, das jährlich für 12000 fl. Hefe und Milch verbrauchte. In Amsterdam wurde ein eigener Markt für Zwiebat gehalten. Man macht dort den feinen Zwiebat mit Weizen, den geringen mit Roggenmehl. Der seeländer Weizen wird für besser gehalten, als der friesländische; der gröninger ist röthlich und dient besser zu Stärtmehl als zu Brod; der vldammer ist weiß, aber schwammig, und daher wesniger gut zum Baken.

Bu einiger Belehrung theilen wir hier die Brodforten mit, die in einigen Städten tarifmäßig gebaten werden.

Mürnberg (1832) Korn. (Roggen.) Brod nach 8 Mezen Raitung, Laibe zu 12, 6 und 3 fr., im Gewicht a) 3 K. 21 Loth, b) 1 K. 26½ Loth, c) 29½ Loth bair. Geswicht. Weizenbrod zu 12, 6, 3 fr., im Gewicht a) 2 K. 10 Loth, b) 1 K. 5 Loth, c) 18½ Loth; Laiblein um 6 Pfensnige, 9½ Loth. Kreuzer. Weklein zu 4 Loth. Zwei Pfennige Weklein. Milch. Weklein. Kreuzerspülein. — Römisches Brod zu 6 fr. und 3 fr., im Gewicht 1 K. 11 Loth und 21½ Loth.

Rempten (Mai 1822), Roggenbrod, zu 2 fr. 27 Coth; zu 6 fr., 21 K.; Welschrod zu 4 fr., 27 Coth; Halbweiße Groschenwet 241 Loth.

Landsberg (bei Augsburg). Ein Rreuzer-Semmel 6 Loth 1 Quint. Ein Rreuzer-Laibel 10 Loth; ein Zweis Freuzer-Laibel 20 Loth. Ein Bweis und Bierkreuzer-Laibel von Roggen 1 K. 1 Loth und 2 K. 2 Loth.

Innspruk. Struzen oder Tafelbrod von Munde mehl und Semmelmehl zu 1 und 2 kr. Um 1 kr. wiegt ersteres 2 koth, lezteres 2 Quint mehr. Paarlein von Semmelmehl zu 1, 2 und 4 kr.; wie lezteres. Halbweizend brod zu 2, 4 und 6 kr., ersteres 7 koth; Roggenbrod zu 3, 6, 9 kr., ersteres 10 koth 2 Quint; schwarzes Brod um 4 und 6 kr., ersteres 1 K. 8 koth.

Elberfeld. Schwarzbrob 7 K. Gine einfache Reihe Wete. Gine einfache Reihe Rotelchen.

Graz. Gemmel zu 1 fr., 1 loth 3 Quent. Pollus, gebät zu 3 fr., 4 loth 3 Quent. Oblasgebäf 3 fr., 6 loth 2½ Quent. Mundgebät 1 fr., 3½ Quent; weißes ober Schwungbrod 3 fr., 4 loth 3 Quent, (schwarzes) Roggensbrod ber laib zu 3 fr., 8 loth 1 Quent.

Laibach. Munbsemmel zu 1 fr., 2 loth & Quent, geringe 3 loth 3 Quent. 1 laib Weizenbrod 30 loth zu 8fr., 1 laib Scharschizenteig 1 B. 9 loth 3 Quent, zu 18 fr.

Oresden. Weiß Groschenbrod 30 Loth, 6, 3 und '1 Pfennigbrod. Desgleichen Semmel boppelt so thener, Herrenbrod noch etwas theurer.

Prag. Mundsemmel mit und ohne Milch zu. 2 fr. 1 Loth 2 Onent und 2 Loth 1 Quent. Orbin. Semmel 3 Loth 3 Quent. Ausschlag ober weißes Kornbrod, zu 3, 6 und 12 fr., zu 6 fr., 14 Loth 1 Quent. Roggenbrod zu 3, 6, 12 fr., zu 6 fr. 14 Loth 2 Quent.

Nach ben Deutschland benachbarten, später mit der Gesittung befannt gewordenen landern, 3. B. nach Ungarn, Siebenbürgen, Stlavonien, Polen, Rufland, tam die Bäferfunft aus Deutschland und wird in den größern Städten auch ganz wie bei uns betrieben; auf dem lande ist sie aber hin und wieder noch im Zustande ber ersten Kindheit.

Um zu zeigen mit wie viel Umständen und boch wie unvollfommen der Mensch auf einer Stufe geringerer Bilbung (zum Theil auch nur wegen geistig sittlicher Entswürdigung durch Abeld und Pfassen-Druf) seinen Zwet erreicht, stehe hier nur die Art und Weise, wie das Brodbaten bei den Rußniaken in Slavonien betrieben wird.

Man hat bort Brod von hirse (Panicum miliaceum) und von Mais; bas lezte ift gelblich, süßlich, und wird beshalb vom Landvolt sehr gern verzehrt; bas erfte, Proja genannt, ahnelt im Aeussern einer Masse von bem kleinsten Bleischrot (Dunft), ber mit Bogelleim zusammengesklebt ist.

Die Müle baut fich in ber Regel ber Bauer felbst. Es wird ein kleiner Wafferfall aufgefucht, woran es in

Slavonien nicht mangelt, und ein holer Baum ju einer Rinne gezimmert. Ein einfaches Beruft vertritt bie Stelle ber Radftube und bes übrigen Mulgebandes. Der Bellbaum bes 2 Schuh im Durchmeffer haltenben, und magerecht liegenden Bafferrabes, fteht fenfrecht in die Sobe, und trägt an bem obern Ende ben beweglichen Stein (Laufer), an bem untern ift bas Bafferrab befestigt, worauf der Strom unmittelbar wirft. Dben befindet fich ber Rumpf, in welchen bas Getreibe eingeschüttet wird. Gin einfaches dinefifches Dach bebeft bas Bange. Der Raufer breht fich mit großer Schnelligfeit auf bem rubenben Bodenftein. An ein Beuteltuch ift gar nicht zu benten. Das Getreibe wird nur germalmt, und ber Bauer fängt bas Quafi-Mehl, welches nach und nach ju einem Loche herausgebrängt wirb, entweder in einen Gat, ober in ein beliebiges bolgernes Gefag auf, gerabe fo, wie es mit bem Galze geschieht, welches man auf fleinen Sandmulfteinen zu malen pflegt. Diefe Maschinen werben goffelmülen genannt, flavonisch Kaschikara.

In die Müle pflegt der rufniakische Bauer nur ganz kleine Partikeln, gewöhnlich & ober auch nur 1 Mezen zu tragen. Die Nothwendigkeit zu malen tritt demnach bei ihm fast täglich ein. Man begegnet dem beladenen Bauern oft, ohne daß man es ihm im geringsten ansseht, welches Geschäft er vorhabe. Den zum Malen bestimmten Byrrath trägt er bei sich in der Seitentasche, und rennt damit pfeilschnell in die Müle.

In Slavonien geschieht es anbers. Da bie Mülen meistentheils gemeinschaftlich find, so hat ein jedes haus seine im Berhältniß zu ber beim Mülban geleisteten Arbeit, bestimmte Anzahl Tage, an welchen es malen barf. Und bas heißt Red, Ordnung; worauf sehr strenge ge-

sehen wird. Dieserwegen muß ein jedes hans auf eins mal so viel malen, baß sein Bedarf bis zum nächsten Red gebett wird.

In Bezug auf herrschaftliche Mülen genirt sich tein Mensch, und malt soviel es ihm beliebt.

Anstatt Säken bebient man sich in einigen Gegenben gewöhnlich ganz abgestreifter (abgeschundener) Ziegenbokbälge, woran noch der Kopf sammt hörnern und Bart sigurirt. Wenn der Bauer mit dem vollgefüllten Balg in die Müle, oder von da nach hause zu Pferde schlendert, so möchte man glauben, er habe einen setten Ziegenbok vor sich im Sattel; und es ist doch nichts mehr und nichts weniger als ein Sak voll Kukuruz oder Mehl. — Zur Erleichterung des Rosses hutt mancher vorsichtige Wirth ben Balg auf seinen eigenen Bukel auf, und wirft sich damit auf den Rüken seines Kleppers; welcher dann natürlich leichter trägt. — Diese Art Säke ist zwar spaßig, aber nicht schlecht. Das Mehl hält sich darin weit besser, als in gewöhnlichen Mehlsäken.

Das Mehl ist endlich zu hause. Die Weiber machen sich barüber her, reinigen es ein wenig von den großen hülfen, machen einen Teig daraus, und stefen die plattgebrüften Kolatschen in die glühenden Kolen. Während ein paar Vaterunser ist das Ding fertig; man zieht es heraus und reißt es noch so wie es heiß ist, in so viele Stüte als es im Hause Mäuler gibt, die darauf Anspruch machen können. Und das geht den ganzen Tag so vor sich.

Im Borhause wird gewöhnlich nur auf blanker Erbe, ober boch auf einem fehr niedern herbe getocht. Selten trifft man einen Wirth an, ber zum Behuf ber Ruche

bas holz flein hatte. Man versteht sich bas Ding viel leichter zu machen. Man haut gewöhnlich im nächsten Walbe, bas heißt hundert Schritte vor ber hausthur einen ganzen Baum ab, schleppt ihn bei den Ohren nach hause, und zieht denselben zur hausthur herein, so, daß das eine Eude mitten im hofe bleibt, das andere aber auf ben heerd zu liegen kommt, wo es mit aller Ansstrengung mehrerer Männers und Weibers Lungen, und nicht selten mit großen Nachtheil der Strohs und Schindel Dacher, oder auch der nächsten Gartenzäune brennend gemacht wird. Nach und nach wird ber Blot, so wie er stülweise abbrennt, von Zeit zu Zeit nachgeschoben, und die hausthure kann erst dann zugemacht werden, wenn der Stamm ganz karz geworden ist.

In Ungarn wird übrigens größtentheils Beigenbrod gegeffen, bad bei ber Gute bes bortigen Getreibes aus- gezeichnet ift.

Eben fo in Siebenburgen, wo man ben Roggen nur bei Mangel unter Brod, gewöhnlich aber zu Branntwein nimmt. In ben Rarpathen hat man Saferfuchen, oft mit Baummehl vermischt. Die Wallachen in Siebenburgen, Ungarn und in ber Ballachei genieffen wenig Brod, fondern meift topfbite Rlofe von Maismehl, bie in Waffer gesotten ober in ber Afche gebafen und mit eis nem Zwirnfaben im bunne Scheiben gefchnitten werben. ·Sie find ben gangen Zag über auf bem Tifch bes Walladen zu finden, und werden falt, wo man fie in bas Baffer eintunft, in bem fie gefocht murben, ober in Sauerfrautbrube, ober warm mit Milch, Rafe, Zwiebeln, gefochten Sulfenfruchten zc. genoffen. Man macht folde Rlofe auch von Buchweigenmehl. Legtere beißen Mamalaga.

#### 2. Frantreich.

Die alten Gallier sollen von Eicheln gelebt und erst durch die griechischen Solonien zu Marfeille den Setreides bau kennen gelernt haben. Man ag das Getreide wie in Rom geröstet, nachdem es vorher etwas in Wasser geweicht war, zermalmte es später zwischen Steinen und endlich in Handmülen.

Im Mittelalter und bis auf Ludwig XII. gebrauchte man rund geschnittenes Brod bei bem Schmäusen flatt ber Teffer. Dieses war wahrscheinlich ben noch jest in ber Türkei üblichen teigartigen Brod abnlich.

Später hob fich bie Baterei, besonders burch bas Wolleben bes hofes und mehrere ber feinern Gebate verbreiteten fich von Frankreich nach andern Ländern.

Die Franzosen find bas Bolt, bas verhältnismäßig am meisten Brod verzehrt. Paris verbraucht jährlich 206,000,000 B. Brob.

In ben gebirgigen Gegenben Frankreichs batt man bas Brod mit Zusaz von Roggen ober Maismehl ober Hülsenfrüchten; seit Kurzem hat man auch angefaugen, bie bisher zum Theil noch wenig beachteten Kartoffeln zu bauen und bem Brod zuzusezen.

In den Cevennen wird das Brod aus geschrotenem Weizen gebaken; es ift gut aber etwas schwer verdaulich. Auch herrscht bort die sonderbare Gewohnheit, daß die Wirthe den Gästen stets den ganzen Brotleib vorlegen, und ihn wiegen wenn sie fortgehen. Was er dann am Gewicht verloren hat, wird bezalt. 1811 kostete das Pfund 7—9 Sous. Uebrigens lebt das Bolk dort meist von Kastanien.

In bem hohern Theil ber Pyrengen wird Brod aus einer Mifchung von Roggen, Gerften, und Erbfenmehl gemacht.

In Cothringen batt man auf bem Lande noch Ruchen unter der Asche. Man räumt, wenn das Feuer abgestrantt ist, die Asche vom Heerde weg, legt den Kuchen barauf, bedekt ihn mit Asche und macht Feuer an, das unterhalten wird, dis man glaubt, daß der Ruchen aus, gebaten ist. Damit diese Ruchen Farbe bekommen, so umgibt man sie, einen Augenblik früher als man sie mit Asche bedekt, mit einer hellen Feuerstamme; oder man verdrennt auf denfelben eine Handvoll Stroh, ehe man die warme Asche darauf dekt.

#### s. Italien.

Fast in ganz Italien ist das Brod schlecht, aber auch tein so allgemeines Nahrungsmittel als bei uns. Man ersezt es durch Reis, Pasta und Polenta. Uebrigens ist das Getreide gut, und war früher wegen seiner Weiße berühmt. Sophocles besang 155 Jahre vor Alexanders Tode das durch weißes Getreide beglütte Italien (Plinius XVIII).

Rom und Venedig haben indessen gutes Brod. Es wird dort von Deutschen gebaten. In Rom machen sie eine eigene Brüderschaft aus und haben eine herrliche Rirche. Ihre Defen werden nie kalt, und viele arbeiten Tag und Racht in ber größten hize kort, wodurch sie ihr Leben abkürzen und ihres erlangten Reichthums oft nur turze Zeit geniessen.

In Mailand ist das Brod meist aus Mais, oder aus einer Mischang von Mais., Roggen. und Weizen. mehl, schlecht aufgegangen, fest und wenig gesalzen.

In Reapel hat man Weizenbrod bas mit Sauerteig zubereitet wird (Sefe tennt man nicht); bas beste ift iknen und auch ausen ganz weiß (fast wie gebakener Gipt.)

In Sizilien ist bas Brod meist von Spelzmehl, überaus weiß, aber ba es keinen Sauerteig erhält, von sußen, oft selbst widerlichem Geschmat. Im Innern der Insel wird es schlecht gebaken und ist oft kaum geniestar.

# 4. Spanien und Portugal.

In Spanien wird meist Weizenbrod gegessen, und basselbe macht manchen Tag, nehst einer Zwiehel pie ganze Nahrung eines Spaniers aus. Das andalussiche wird für das weißeste und köstlichste der Welt gehalten, was man dem fruchtbaren Boden und der stets reinen Luft zuschreibt. In Madrid hat man vier Satzungen Brod; nämlich 1) Pan Candidal, außerordentlich weiß, wolschmekend, gewöhnlich in Form kleiner Ningel, oder kleiner vierekiger Hüchen; 2) Pan Fermes, nicht ganz so sein und zart, aber doch loter und wollig; 3) geringes Brod, das schwärzer und gröber ist, und 4) Grob, brod für die ärmere Classe aus schwarzem ungebeutels tem Mehle.

In Portugal wird meift Weigenbrod gegeffen, auf bem lande auch Maisbrod.

#### 5. England.

In England ist das Weizenbrod allgemein, und nur felten wird anderes Getreidmehl beigemischt. Das englische Weizenmehl ist sehr schön, gibt aber tein gut zu fammenhaltendes, balb sprode und troken werbendes Brod (hat also well Stärtmehl und wenig Kleber).

In Yorkshire batt man Brod aus einer Michung von Roggen und Weizenmehl, ba man bieses für gesuns ber halt, als bas aus blosem Weizenmehl. Der emlische Roggen ist ebenfalls sehr mild und gibt schönes Brod.

In Schottland hat man noch haferbrod (S. 146). Chebem wurde biefes auch in England, und bis auf die neuern Zeiten wenigstens noch hin und wieder in Lordsengland gegessen.

Jezt hat man in ganz England vornämlich folgende Sorten Brod: Weißes Brod, aus Weizenmehl ohne alle Kleie; Weizenbrod, das etwas Kleie enthält; Hausbakenbrod, in dem die Kleie ist; Rosinen, brod (Symnel); Semmel (Manchet); Rollenbrod (Rollbread) mit Wisch, und Franzbrod (mit Butter und Siern).

Die Baterei ist befonders in den Seestabten zur Bersorgung der Seefahrer bedeutend. An Brod und Schiffszwiedak wird jährlich für 80,000—200,000 Pf. St. ausgeführt.

# 6. Schweben und Rorwegen.

Da in diesen kaltliegenden kandern die Getreiberrnte häusig mißräth, so lebt man mehr von thierischen Speisen als von Brod, und nimmt um den Mangel an Brod zu ersezen, oft seine Zustucht zu Baumrinden zc. worüber schon S. 207 gesprochen wurde. Außerdem ist das ges wöhnliche Brod aus Noggenmehl, das in dunnen 1—2 Fuß breiten, & Zou biken, harten Auchen gebaten wird (siehe S. 116). Doch bätt man auch weiches Brod (Limps, und wenn es süß ist Krydlimps), das die Form des deutsichen Brodes hat.

In Pemiland wird das gewöhnliche Brod aus 2 Thl. Gerfie und 1 Thl. Baumrinde ober Stroh gehafen.

In Norwegen hat man auch Flabbrob: ganz bunne Ruchen aus ungefäuerter hafer, ober Gerstenkleie, ober auch aus Mehl, die auf Stein ober Eisenplatten gebaten werden. Der Leig wird gleich Rudeln in liniendike Platten gestrekt.

Der Anbau der Rartoffeln ift erft in neuern Zeiten allgemein geworben.

#### 7. Rugland.

Roch im sechszehnten Jahrhundert kannte man in ben meisten Provinzen Rußlands den Gebrauch des Brobes nicht. Gelbst jezt ist est bei den Romaden und den unter ihnen lebenden Russen nicht gebräuchlich.

In dem eigentlichen Rufland wird vom Bolt meift Roggenbrod, oft mit Zusaz von Gerste, Safer, Gicheln, Sirfe, Delluchen (von Mohn ober Sauf) gegeffen; in ben Sauptstädten Weizenbrob.

In Imirethi, Mingrelien und Ristien dient eine hirfeart (Ghoml genannt) zu einem difen Brei gestocht statt des Brodes, aber im nördlicher gelegenen Ratsche bedient man sich mehr des Mais und der gewöhnlichen hirfe. Die Offeten essen gewöhnlich ungessäuertes Weizens oder Gerstenbrod, das sie wie die Imirethier in der Asche baken. Nächstdem dient ein Teig von gekochter hirse oder von Roggen, der sich mit Messern schneiden läßt, warm oder kalt, statt des Brodes. Bon Mais hat man auch ein unter der Asche halbgebates wes Brod (in Kistien 2c.). Die Chaidaken essen ungefäuerte Ruchen von Weizens oder Gerstenwehl, und haben Rus

den von Quitten, Aepfeln, Giern, Butter und Weis genmehl.

#### 8. Griechenland.

Auch bie Griechen lebten anfangs von Gideln und wilben Baumfruchten \*), fpater befonbere von Gerfte, bann von Beigen. Aus legterm murbe bas gewöhnliche flache Brob gebafen, bas eigentlich blos Ruchen mar: bie Mermeren genoffen noch immer Gerftenbrod. Schon gu homere Beiten bebienten fie fich bes Weigenbrobes. Das Brodbaten foll querft in Artabien erfunden worden fein. Rrüber ag man bas Gefreibe in Geftalt eines Breies, ben man an ber Sonne trofnete, und beim effen in Baffer weichte. Spater verscharrte man ihn in beife Afche, und erhielt eine Art Brod ukrog onodirug ober eyupu Giag genannt. Mit ber Zeit buf man in Defen und bis Brod marb apros uyiBauitus ober invitus genannt. Die Gerfte murbe ehe man Brod baraus batte benezt. bamit fie auswuchs, und bann geborrt (alfo Dala). Das gewöhnliche Brod bestand aus Mehl, Galg und Baf. Um ben Wolgeschmaf zu erhöhen mischte man nach Art ber Rappadocier Del und Milch barunter. Die Gpar. taner hatten einen Gott ber die Bubereitung bes Teiges ju Brob und Ruchen beforgte. Unbere Machrichten find bereits S. 7 mitgetheilt worben. Jegt hat man in Athen meift Brod aus Beigenmehl, bem oft auch Bohnen beiges mischt werben. Es ift griefig; wenn es Bohnenmehl ent. halt auch fdmer und unschmafhaft.

Auf der Infel Nicaria wird furz vor jeder Mahle geit fo viel Getreide, als gerade nothig ift, gemalen,

<sup>\*)</sup> Nach Melian die Athener und Archiver von Feigen, die Artadier von Eicheln.

und auf einem flachen Stein gebaten. Ift es gebaten, so vertheilt es der hausvater in gleichen Theilen unter seine Leute. Eine Frau, die ein säugendes Rind hat, erhält 2 Theile, und wenn ein Fremder zur Malzeit kommt, so gibt ihn jeder etwas von seinem Theile (Paus lus Reisen im Orient. S. 308).

### 9. Zürkei.

In vielen Theilen ber Tartei steht bie Baterfunft noch auf ber niedrigsten Stufe. Doch wird in ben Hauptstädten gutes Brod gebaten. Rur meift nicht ges hörig ausgebaten, ba es nach dem Gewicht vertauft wird, und wenig gegangen, da bie muhamedanische Religion verbietet, ben Teig aufgehen zu lassen.

Das Malen geschieht noch sehr häufig auf handmulen und ift ein Geschäft ber Beiber. Nachstehender Solzschnitt ftellt eine solche Mule bar.



In Konstantinopel hat man sehr wolschmetenbes Brod. Die flachen, meist etwas zähen Brodluchen bienen beim Essen als Teller, und werden, wenn von ihnen adgegessen ist, selbst verzehrt. Man unterscheidet vornämslich zwei Arten Brod; Etmekdje, flache, kaum gebakene Kuchen, fast ohne Sauerteig, und Rhaß. Etmek, weißer, mehr gegangen und besser gebaken. Jeder Bäker hat wenigstens 2 Arbeiter, 2 für die Müle, 6 fürs Baken. Sie arbeiten ganz nakt, kneten nach dem Takt und singen einen Schlußreim. Die Desen werden durch einen Dsen, der darunter ist, geheizt und den ganzen Tag in Glut erhalten. Man zält in Konstantinopel 180 Bakösen.

Südwestlich von Damastus beginnt die Ebene hans ran, welche äuserst fruchtbar ift, und die Kornscheuer der Türkel genaunt wird. Das Mehl ist vortrefflich. Man macht daraus zwei Schuhe lange und einen halben Schuh dike Brode, die sich ein ganzes Jahr unverdorben erhalten. Weil es troken ist, wird es beim Genuß in Wasser getaucht, und badurch wieder so gut, als wenn es frisch gebaken wäre. Reiche und Arme ziehen es allem andern Brode vor. In Damaskus ist das Brod sehr weiß und mitunter selbst besser als in Europa.

In Raramanien (Kleinassen) hat man Ruchen von 1 Fuß Durchmeffer 1 bis 1½ Linie Dife, welche im Neuffern unfern Oblaten gleichen, aber weich sind, daher manbeim Effen Geflügel und Fleisch in sie, wie in ein Stuf Vapier einwikeln kann.

Mach Belond Reise (Paris 1755) haben die Lands leute bei hama in Sirien in ihren häusern Mülen, worauf sie das Getreide malen. Dann machen sie einen festen Teig darand, den sie ganz dunne ausdehnen und in der Sonnenhize baken. Oder sie machen auch, wie

bie alten römischen Goldaten; einen Bakftein, ber an beis ben Enden auf zwei andere über ein Feuer gelegt ift, beiß, legen den Teig darauf und baken ihn auf diese Art aus. In den Städten hat man Baköfen.

Das Brod wird immer nur von einem Zag gum an-

Rorte sagt in seiner Reise nach Palästina (Halle 1751), daß er das Brod an verschiedenen Orten mit Ochsen, und Rameelmist-Fenerung habe baken gesehen, nicht sowol weil es an Holz sehlt, sondern weil der trostene Mist wie Torf glimmt, und eine geringe Hize nothig ist. Sie baken eigentlich nur Auchen, über einer kupfersnen eingemauerten Platte. Diese ist gewöhnlich so groß wie ein Teller und einen Daumen dik. Mit Mist sah er in Razareth, auf der Reise von Laodicea die Aleppo und nach Mesopotamien baken, mit Holz und Rohlen gewöhnslich in den Städten.

In Jerufalem gibt es gutes Brod; bas gewöhne liche bes Bolfe ift aber eine Art schlechter Ruchen.

Auf bem Libanon wird das Brod in jeder haushaltung selbst gebaten, und dabei auf folgende Beise verschren: Wenn der Teig fertig ist, so nimmt man ein Stüt von der Größe eines Apfels ab, und schlägt dis auf einem ebenen Steine mit der flachen hand breit und bunn, bann wird er noch zwischen beiden händen geschlagen, und unter fortdauernden Wersen und Drehen ganz dünne gemacht. Dis geschieht gewöhnlich am Feierabend, und man hört dann vor den häusern das taktartige Schlagen der Brodbakenden.

Ift ber Teig nun fo gu runben, gang bunnen Ruchen geformt, fo gehte ans Baten. Die Defen find runb, ungefihr von Brufthohe, im Durchmesser 3 Schuh, und innen mit sehr ungleich vorstehenden Steinen aufgersührt. Man erhizt sie durch das innen in dem runden, oben offenen Ofen brennende Feuer, nimmt dann, wenn die Steine ganz durchglüht sind, das Feuer schnell heraus, reinigt den Boden von Asche, und wirst die Ruchen hurstig um die innern Wände herum, wo sie wegen der hers vorstehenden Steine hängen bleiben. Was herabfällt ist genug gedaten, und an die ledige Stelle wird sogleich neuer Teig angeworsen. Dis Brod ist am ersten Tag weich, später wird es hart, und beim Genusse spröde und frachend. Auf ähnliche Art wird an vielen andern Orten der Türkei Brod gedaten, und folgender Holzschnitt stellt türklische Frauen vor, die mit dieser Arbeit beschäftigt sind:



Leuchs Brodbattunde,

Die Araber, besonbers bie in ber Bifte wohnen, ben, sind durch ihre Mäßigkeit bekannt. Bierzehn Loth Rahrung genügt ihnen für einen Tag, und in der Regel effen sie blos Ruchen von Durra oder Korn, Linsen, Bohnen, Milch, Butter, Käse und Kaffe ohne Zuker. Das Brod von Durra ziehen sie dem aus Beizen vor, das ihnen zu leicht ist. In den Städten bäkt man jedoch auch Beizenbrod, aber in Gestalt von weichen nicht ausgebakenen Kuchen, gewöhnlich ohne Sauerteig. Das Durrabrod wird oft mit Kameelsmilch, Del, Butter zedurchknetet.

Das Rorn vermandeln fie burch fleine Sanbmulen, beren gaufer von Stein ift, in Mehl, ober reiben es blos auf einem etwas hohlen Steine mit einem andern, ber ihnen (wie den Malern ber Reibstein) jum Reibsteine bient. Das angefeuchtete, in einen Teig vermanbelte Mehl wird auf einer ichon erwärmten Gifenplatte ausgebehnt, und über bas Reuer in ein, in bem Sanb gefcarrtes Loch gelegt, und mit heißer Afche bebett. Man nimmt es bann viel früher heraus, als bag es ben Grad er Barbeit erlangt hatte, ben wir ihm geben. Die fer Gebrauch besteht feit uralten Zeiten in ber Bufte. "Lag und Brod unter ber Afche baten," fagte fcon Abraham zu Sara. Auf bem Gifenblech (oft hat man auch einen irdenen Topf), bas jum Brodbafen bient, wird auch Roggen und Gerfte geröftet. Thiermift bient als Brennftoff. Alle Tage wird auf bem Lande frifc gebaten.

Gewöhnlich find die Brodfuchen (Hops) 3-4 Linien bit und 8-9 Zoll breit; theils mit, theils ohne Sauers teig gebaten. Sie sind so weich wie Teig.

Fatir mennen fle eine Art großer Brobluchen von ber Dite eines Fingers, und 1 bis 2 Schuh im Durchmess ser! Sie zerstüteln ihn klein, wenn er noch ganz heiß ist, und aus der Asche genommen wird, gießen Olivenöl dars auf und kneten ihn bann mit den händen in einer höle zernen Mulbe, gleich einem Teig. Dis ist dann ein eiges ner Gericht Manbruca genannt.

Die Beduinen baken das Brod auf zweierlei Art, nämlich 1) auf einer großen glasirten Schuffel unter ber das Fener brennt, und auf der sie die dunnen Ruchen oft umwenden; 2) mit glühenden Lolen von Rameck oder Ruhmist, unter welche sie den Teig legen. Das auf die erste Art erhaltene Brod ist unschmakhaft, das auf die zweite Art erhaltene ist wolschmekend, hat aber eine sehr unreine Rinde.

# .10 Egipten.

Die alten Egipter aßen nach herobot weber Weizen noch Gerste, sondern Dlira, aus dem sie das Brod Eilestis machten "). Wahrscheinlich war dis unser jeziger Dinkel, der aber jezt in Egipten ganz unbekannt ist. Gegenwärtig baut man in Egipten Weizen, Gerste (als Pferdefutter; nur bei Miswachs zu Brod), Reis (wahrscheinlich erst seit der Eroberung der Araber), Mais, hirse, Mohrhirse oder Sorgho (der oberhalb Theben den Weizen erset und auch anderwärts das Brod fürs Bolt gibt), Erbsen, Kinsen, Bohnen (das gewöhnliche Futteka ber Kameele) und Lupinen. Roggen und hafer sind und bekannt.

<sup>\*)</sup> Sie kneteten ben Teig mit den Buffen, den Thon (ju Topferarbeiten) mit den Sanden.

Das gewöhnliche Brod ist eine Urt Flaten, daumens, bit, rund, von ber Größe eines Quartblattes, weich, werusg gebaken und baher schwer verdauticht. In den Städten ist es besser und oft sehr gut. Man bestreut es dort zu weilen mit Schwarzkummel und hat auch durchstochene Ruchen, die mit Sesamsamen bestreut sind und daburch einen Haselnußgeschmat erhalten.

Wandleb fagt in seiner Beschreibung von Egipten (1664) hin und wieber werde auch Nitrum (eine Misstellung von Kochsalz und kolensaurem Natron) zum Brodeteig gethan; er gehe baburch sehr auf, erhalte eine harte Binde, muffe aber gleich nach bem Baken gegessen werden, ba es am anbern Tag so zäh wie Leber wird.

Das Brod wird häufig in Suppen und Breie gebroft und mit ben Fingern gegeffen; oft auch in Del getaucht.

Auf bem Lande wird bas Getreibe noch häufig zwischen Steinen gerrieben. Doch hat man auch Mülen, die durch Pferde bewegt werden. Als Feuerung dient meist getrofneter Mist. In vornehmen Säufern reinigt man das Getreibe, ehe man es malt, durch Abwaschen und Abreiben zwischen Leinmand; sezt auch wol zu dem Wasser, womit man ben Teig anmacht, etwas Mastir, der bem Brod einen angenehmen Geschmat gibt.

Als die Franzosen Egipten besett hielten, lieffen fie aus dem dortigen Meizen eben so schönes Brod baken, als das französische, aber meist hatte es einen unangenehmen Rebengeschmat, ber von der burch die Sonnenhize zu stark ausgedörrten (gleichsam gebrannten) Hilse bes Weizens entsteht. Diese läßt sich im Malen nicht rein absondern und gibt dem Brod den Rebengeschmat. Um

se zu entfernen, ließ man das Getreibe nach dem schon S. 48 angegebenen Berfahren vor dem Malen in Wasser weichen, so daß 100 K. Weizen 8 K. Wasser einzogen und von diesen dann wieder 3 K. Wasser abtrotnen. Run sonderte sich die Kleie gnt ab. Uebrigens. zeigte sich der egiptische Weizen seben weil er trotner ist ergibiger als der französische. 1000 Theise Weizen gaden wie oben eingeweicht zur Wüle geliefert 1050 Theile; der Müller lieferte davon 839 Theise Wehl und 191 Theise Kleie; der Bäter aus den 839 Theisen Mehl 1094 Theise Brod (15 Stunden nach dem Baken gewogen), also über 9% mehr als aus französischem Weizen, von dem 1 K. im besten Fall nur 1 K. Brod gibt.

# 11. Perfien.

Die Perfer, eines ber ausgebildetften Bolfer Mfiend, verftehen ein befferes und meißeres Brob als bie Türten gu baten. Es ift beinahe burchgehende von Beigen, und nur felten mit Gerfte, Sirfe, Mais zc. vermischt. In jeber Stadt und Baffers und Thiermulen, und Bafer, aber boch hat jedes Saushalten eine Sandmule und eis nen Batofen. Diefer ift ein thonernes, 2-3 Rug im Durchmeffer haltenbes Gefaß, bas auf & bis & in bie Erbe gegraben wird, und mit einem Defel verschloffen merben fann. Man batt jeben Tag bas erforberliche Brob und hebt teines auf den folgenden auf. Debl wird gefiebt, ju einem Leig gemacht, und ohne Sauerteig eine Beit fteben gelaffen, in flache, 3-1 Boll bite Ruchen geformt, und biefe wie auf bem Libanon und in Achara (Armenien) gebaten (G. 273). State Solz gebraucht man Ruchen von Dift und Stroh ober Straudwert.

Uebrigens nahren die Perfer fich befonders von Reis und bereiten fehr wolschmetende Bakwerke. Das Getreide wird gewogen und nicht gemessen; eben so alle Flüsssteiten.

Die Bater haben dieselben Defen, wie die Privatleute und muffen daher meist den ganzen Tag baten, obgleich ihre Defen in der Regel etwas größer sind. In 5 Minuten ist der Dsen gehörig erhizt, in 4 Stunde das Brod gehörig gebaten und fällt von der Mauer ab. In Ispahan hat man auch gemauerte Batofen, deren Boden mit kleinen Rieselsteinen bedekt ist. Man benuzt sie wie die obigen, aber der Teig wird nicht an die Wände gestlebt, sondern auf die Steine gelegt, batt aber nicht so gleich und so gut aus.

Bu Mofful hat man auch Brod bas fo bunn wie Oblaten ift, und auf großen Aupferplatten gebaten wird, bie man mit Strauchwert heigt.

#### 12. Urmenien,

Zu Achara, ber Hauptstadt von Rleinarmenien sind die Defen, in benen Brod gebaken wird, große irdene Töpfe oder Aufen, nach Art derjenigen, in denen man in Frankreich Lauge siedet (cuviers de terre). Sie werden zur Hälfte in die Erde eingegraben und haben Deffnungen am Boden. Mingsum in der Erde ist eine Höslung. Die Aufe wird fast ganz in die Quere hingelegt, und durch das am Boden eingelegte Holz oder Kolensfeuer bald start und auf allen Seiten erwärmt. Der Bäker macht aus dem Teig kleine Kuchen, legt diese auf eine gewöldte Flechte, die er von innen mit der Hand hält, und bringt sie auf diese Art au die innere Wandder Kuse, wo sie hängen bleiben und bald ausbaken.

Bahrend ber Bater einen andern Ruchen befestigt, tann er ben ersten wieder herausnehmen, und hat so immer einem in seiner gewölbten Batfuse hängen. Beim Berausnehmen hat er eine Gabel in der linten hand, sticht mit dieser im Ruchen, und macht mit einem Streichmeffer, das er in der rechten hand hält, den Ruchen los.

Dis Brob wird gern warm mit Weinmoft gegeffen.

Die Bater konnen feinen langen Bart tragen, ba ihn bas Fener versengt (Paulus Reisen im Orient IV. Th. S. 41).

# 13. Abissinien.

Muen Reifenden gufolge, wird in Abiffinien ein vortreffliches Brob aus Beigen gebaten, und von ben Bor-Geringere haben Brob aus Mohrnehmen gegeffen. birfe, Beigen und Gerfte, die geborrt, gemalen und gu einem Teig gefnetet wird. Aus ben Samen einer Brad. art (Teff "), wird Brod gebaten, und von Armen und Reichen geschätt. Man hat Mülen; Bornehmere laffen aber bas Teffmehl in ihren Sanfern noch einmal reinigen und fichten. Der Teig wird in einem großen irbenen Befag angerührt, in eine topferne Pfanne gelegt, und in bie Rahe bes Feuers gestellt, bamit er gahrt und fauerlich ju werben anfängt. Dann werben 2 fuß breite, runde Ruchen baraus geformt, und gebaten. Das erhals tene Brod ift locherig, weich und hat einen fauerlichen Geschmat. Aus ber Pflanze Tocussa batt man ebenfalls Brob, bas aber ichlecht ift. Man legt bie Brobfuchen um bie gange Tafel, und batt fie alle Tage.

<sup>\*)</sup> Pon abyssinia, abiffinisches Rispengras, tragt viel Pleine Samen, die gutes Wehl geben.

In Darfür (cinem ebenfalls oberhalb Egipten lie genben ganbe, hat man eine Art Brod aus Doin (fleinem Birfe, Holous Dochma). Diefes bereiten bie Beiber in bem fie ben Samen grob gerftoffen, in Barung bringen, und zu einer Urt Ruchen ober Paftete formen, ber mit einem Defel von bemfelben Teig gebett, und bann gebafen wirb. Diefe Ruchen find aufferorbentlich bunn und tonnen lange aufbewahrt werben. Man genießt fie mit Baffer oder mit ber Brühe bes Rrautes Covel. Dofn wirb auch rob mit Baffer befeuchtet, ober mit Mild ober Rleifchbrühe gefocht ale Polenta genoffen. Much hat man Beigen, Bohnen, bie aber von ben unfris gen verschieden find und von ben Frauen als Schmut getragen werben, Bamea (ein nach Bifam riechenbes Rorn. bas mit Fleisch gefocht gefund und wolschmetend ift), Linfen (Abis), welfche Bohnen, Melochia (ein Samen ber burche Rochen einen flebrigen Saft gibt.)

# 13.- Uebriges Ufrita.

Sahara. In biesen sandreichen Gegenden herrscht Mäßigfeit, und die Einwohner effen kein Brod. Die Hauptnahrung ist Rameelmilch, in der die Mauren bei ben Gummiwäldern Gummi auslösen, nächstdem getroknetes Fleisch. Ein Brei aus Gerstenmehl wird auf folgende Art zurecht gemacht. Man schüttet das Mehl in ein hölzernes Gefäß mit Wasser, rührt es um und wirft bann glühend gemachte Rieselstüte hinein, um es zum Sieden zu bringen. Der entstehende Brei wird mit den händen geknetet, und ungekaut verschlungen.

Fez. Die Einwohner effen Mehl von Mais, bas mit Del zubereitet wird; die Bornehmern auch Beigenbrod. Marocco. In biefem Land machft fehr guter Weizen, beffen Mehl ber feinsten Gräze gleicht, und weis ses feines Brod gibt. Die Armen baken Gerstenbrod, da es wolfeiler ist. Abends werden vorzüglich Klöse von Weizenmehl (Kustus) gegessen, die in Dampf getocht sind. Die Araber effen besonders Gerstenbrod, das in irdenen Schüsseln wie Pfanntuchen gebaten wird.

Algier. Die Reichen haben gutgebatenes feines Brod, bie armeren und befonders die Landleute effen Abends einen Ruchen auß zeirsebenem Mehl, bas mit Waffer ober Milch angefnetet, und mit Del ober Butter gebaten wird. Diese Ruchen werden blos warm genoffent und wiegen nie über ein hatbes Pfund.

Eripoli. hier wird wenig Brob und größteneheils ein Zeig von getrofnetem Berfteumehl (Bazihn) genöffen, ber in Del liegt.

In Aubien hat man Brod and Ohurra (eine Are. hirse). Man macht bas Mehl mit Wasser (ohne Salz) an, knetet es, und bakt es auf einer erhizten bunnen eifernen Platte. In 10 Minuten ist bas Malen, Aneten und Baken vollenbet.

Senegal. Die vorzüglichste Rahrung ber Reger besteht in hirfe, der enthütset, auf einem stachen Steine gerrieben, und durch ein Sieb geschlagen wird, um die Rleie und Grüze abzusondern. Man macht einen (flussissen) Teig daraus, bringt ihn in einem großen irdenen ober tupsernem Geschirr übers Feuer, rührt aber beständig um, damit er nicht zu Brod wird. Durch das beständige Umrühren entstehen Rlöse, die beim Berspeisen mit heißer Brühe angeseuchtet werden, und dadurch ausgehen. Man nennt den Teig Austns, und behauptet, daß er erfrische. Uebrigend ist er leicht, sehr nährend,

gut verbaulich, und macht bie Reger bit und frisch. Aufferbem hat man auch hirfen-Grüze

An ber Golbfuste haben bie Reger von ben Englanbern Maisbrob baten gelernt; effen aber gewöhnlich feife Gruze aus Mais und hirfe.

Bor der Antunft ber Portugiefen follen bie Reger blos von Wurzeln, Yam und Bataten gelebt haben, und bie im Innern auch jest noch bas hirfenbrod nicht vertpagen tonnen.

Die Dahameyer haben Brod und bifen Brei aus Mais ober hirfe, und effen ersteres gesäuert und ungefäuert. Sie machen auch ein leichtes weißes und zartes gegornes Brod, aus Calavanses \*), bie vorher von ihren Bulfen befreit werben.

In Ober. Senegambien effen bie bortigen Araber Brod von hirsen, seltener von Weizen, ober Gerftenmehl. häufiger noch von Reis. Das Getreibe wird in Erdhölen aufbewahrt: Sie haben tragbare Mülen und handsiebe, laffen bas Mehl ohne Sauerteig garen, baten es unter ber Asche und effen es ganz heiß.

In Rieberguinea ist man bas Maet ber Deli pelme (Elais Guineensis) und bie Frucht ber Congopalme geröstet und roh, so wie Pisang. Manioc ist von ben Poringiesen aus Amerika eingeführt, und vient zu Brob. Er wird zu kaongo am meisten, und nächst ihm die Erdeichel gehaut, die gebraten oder zu Teig gestossen gegessen wird. Uebrigens gibt es eine Menge Früchte und Samen, besonders aber hirse und die Getreibart kund, mit eisenfarbenen, dem Senf ähnlichen, nährenden Samen, könnern, die ein weißes, schmakhaftes, gesundes Brod

Dielleicht Rolobaffen, großfruchtiger Kurbisbnum (Crescentia

geben, bas bem von Beigen nicht nachkeht. Weigen ges beiht nicht, ba er 6 Fuß und höher wird, aber fein Rorn trägt. Mais wird viel gebaut, aber nicht geachtet und ben Schweinen gegeben. Buchweizen gebaut; Reis nicht geachtet.

Sülsenfrüchte, Getreibe, Buchweizen, Mais werden zuerst in einem ausgeholten Baumstamm, ber als Mörser bient, zerstoffen, und bann auf einem Reibstein zerrieben. Dis geschieht von ben Weibern und ist sehr muhfam. Die Maniocmurzel wird zuerst mit einem Meffer geschabt, bann ausgepreßt, burch Feuer, auf Eisen. ober Aupfere platten ober flachen Steinen erhizt, und bann zerstoffen.

Buchweizen und Mais wird zu Suppe (Brei) getocht, bie aber in 3 Tagen fäuerlich wird. Man knetet auch Teig baraus, bilbet Auchen (Rholo genannt), und läßt biefe auf eifernem Roste braten. Sie erhalten eine Rinde auf beiben Seiten, sind schmakhaft und gut zu verbauen;

Die Kaffern leben von Mohr-hirse (Holous sorgum) ober hirsebrei; die Weiber germalmen den erstern zwischen zwei Steinplatten, und kochen das Mehl zu einem Brei. Im Fall ber Noth ober auf Reisen effen sie das rohe Mehl, ober im Wasser eingeweichten hirse

Am Lagao baken fie aus Pombe (einem Samen) Brod; indem fie diesen zu einem Teig flampfen und kneten, in flache Brode formen, bann in Pisang ober andere Blätter witeln, in eine Erbhölung bringen, und Fener barüber anzünden. Der Teig erhält eine sebr harte Rinde, und wird ziemlich schmakhaft. Sie baken auch aus einer Art Palme in besonders dazu eingerichteten Defen Brod.

fange alle europäischen Getreibearten, fpater aber vore

skylich Weizen angebant. Das Brod mus lezterm ift gut. Die Landleute im Innern bedienen fich oft der dort han-figen Refter ber großen Umeisen statt der Baköfen, nachdem fie sie gereinigt haben. Sie find 2—4 Kuß hoch, fest von Erde gemacht, und an sich schon von der Gestalt wines Bakofens.

# 15. Dftinbien.

Man findet in Indien Reis, Weizen, Roggen, Gerfte, Mais, verschiedene Arten hirse, Sorgosamen, Durra, Hafer, verschiedene Arten Erbsen, Bohnen, Linsen, Witen, Vams, Bataten, Erdnuffe zc. Weizen wird in dem sudlichen Theile blos für die Europäer gebaut, und von den hindus nicht gegessen.

Reverou find kleine, runde, schwarze, dem Zwiebels samen ahnliche Körner, aus deren Mehl ein fester gessthmaktofer Teig (in Form eines holland Rases) gemacht, und mit Ingwerwasser gegessen wird. Er ist äusserst während, aber schwer verdaulich. Eine Malzeit davon ist hinreichend, die größten Anstrengungen 24 Stunden auszuhalten, deshalb ziehen ihn alle, welche schwere Arbeiten haben, dem Reis vor.

Golam, ift eine Erbfenähnliche Frucht, woraus frifch ein ziemlich schmafhaftes Brod gemacht wirb.

Collou (eine Urt großer Linfen), bient getocht Dofen und Pferben jur Rahrung.

Ratritai ift eine ben Rartoffeln gleichenbe Frucht, beren Rorner wie Pfeffer ichmeten.

Das Bambusrohr trägt mehlige Körner, woraus Brei und Brod gemacht wird. Diese Ernte bleibt denen gewiß, die keine andere zu hoffen haben, ba bas Bams buseohr in ben Wäldern äusserst haufig machft.

Das Korn von Ragpour und Cachemite enthält äußerst viel Kleber und nur menig Kleie; daher 28 anch von den hindus Gujon bound (b. i. sehr nährenbes Korn) genannt mird. Es ist 12—14-201 hoch, hat seine weiße Stengel, drei Blätter in gleicher Entferneing um den Stengel, und trägt eine bärtige Aehre mit 50—
55 Körnern. Leztere sind fast durchsichtig und außerore bentlich weiß. Es reift kinnen a Monat.

Die hindus effen in der Regel blos im Baffet gekachten Reis aber Getreibe, und im Innern des Landest
kennt man das Brod gar nicht. Die Missionäre lebeni
bort fast blos von Reis oder Früchten, und müssen, wennt sein die Seestädte kommen, vorsichtig senn, da ein Bissien Brod oder Fleisch ihnen gleich eine Unverdaulichteit zuziehen kann. Anch Europäerinnen ziehen häusig den: Reis dem Brode vor. Uebrigens wird in den gräßeren, hanptstädten für die Europäer auf europäische Weise geri baken. Statt der Hese nimmt man den Saft aus ben Blütenknospen der Kosusbäume, wenn er 6—7 Stunden, gestanden hat, ohne Zusaz von Wasser. Das Brod geht besser und wird leichter und wolschmekender als das mit Sanerteig gemachte. Auch der damit gemachte Schissiszwiedat ist überaus gut.

Die gewöhnliche Rahrung ber Maratten find Ruchen: (Baifu) von groben Mehl, die auf eifernen Platten geer baken werden. Mit diesen effen sie gewöhnlich Dal (vereschiedene Arten Erbsen) oder eine Mischung von Erbsensmehl und saurer Misch.

# 16. China.

Die Chinefen haben feine Brats ober Batofen, und : bampfen ihre Brobe blos. Sie bereiten aus Weigenmehl.

Meine runde Brobe die an heißen Dampfen gebaten wer, den Gie find leicht und weiß, aber nie hinlänglich ge katun: Die Europäer mußten fie zu Pefing noch einige Zeit auf Rolen legen; um fie ihrem Gaumen schmathafter zu machen. Ju Japan hat man auch grüngefärbte Ruchen von Reismehl.

# 17. Umerita.

• .

Im ganzen nördlichen Amerika wird die Baterei auf europäische Art betrieben, und in den durch reine Freiheit beglükten vereinigten Staaten hin und wieder ungleich: vollkommner all bei und.

Die freien Indianer nahren fich theils von Fleisch, theils von Beren und Wurzeln, seltener von Brod, das sie aus Caffave, Mais ober andern Getreidearten baten. Häufig mischen sie demselben Honiggras, Artischofen, Mestonen, Kürdisse, Erdpistazien, Kartosfeln, Kastanien u. dgl. beit ja die an den Quellen des Missouri bereiten selbst aus wilden Beeren ein schmathaftes, wher wenig nährendes Brod. Zuweilen effen sie auch Eicheln, nachdem sie ihnen durch Austochen mit Wasser das Herbe benommen haben.

Das Maisbrod ber Eingebornen am Miffispi ist meist nur ungegornet Teig, ber in Maisblätter gewikelt und unter heißer Asche gar getocht, ober auch in Resselt exhitt wird.

Merito ift reich an den schäfbarsten mehligen Früchten und Getreibarten. Das hauptnahrungsmittel ift bie Bananasfrucht, aus der man auch, wenn fie unreif ift, ein gutes Mehl macht. Aus der Cassave werden nahrhafte Ruchen; in Gestalt flacher Scheiben gebaten, and bem Mais ungefäuerte Ruchen. Beigen baut man

höchstens & so viel als Mais; Roggen und Gerfte nur in den höchsten Gebirgsebenen. Die Kartoffeln erreichen auf der Bergebene von Santa Fe oft einen Durchmesser non 12 Zoll und haben einen vortrefflichen Geschmatz man hat auch suße. Reis wird wenig gebaut. Ignamen, Bataten und Cacomite (Sigrida) benügt man hin und wieder auf Mehl. Eben so die Oka (Oxalis taburda), die aber nur in den kältern Gegenden gedeist.

Die Ottonken in Surinam vermischen eine Art wolriechenden Thon mit einer mehligen Frucht, und machen kleine Brödchen baraus, die sie allein ober mit Erokobillfett effen.

Brafilien ift ebenfalls überans reich an mehligen Früchten und Burgeln, welche jum Theil noch ganz unbekannt sind. Das hauptnahrungswittel ist der Moniofober die Caffave, beren Mehl katt Brob bient. Das
feinste ähnelt bem Gago und heißt Tapiocca, das gröbere
Farina de pav. Korns und Beizenbrod sindet man nur
bei den Reichen.

#### 18. Auftralien.

Auf ben Insein dieses Welttheils, welche ein warmes Klima haben, gebeihen alle Gudfrüchte, und bie Einwohner leben von diesen, und find mit unserm Brobe fast ganz unbefannt.

Auf Neu-Solland mangeln biefe und blos in ber englischem Colonie zu Sydnei, Botani-Bai zc. findet man europäische Getreibarten und europäisches Brob.

Die Ruftenbewohner von Reu.holland nähren fich von einer ber bes Farrenfrautes ähnlichen Wurzel, welche fle roften, zwischen Steinen zerquetschen, und mit Fischen vermischen, die nicht selten in Fäulniß übergegangen find.

。1946门落日。

with the hours of the first of the hour

Auf ben heile Christinfeln findet man Jams, Difang 2c.; die Einwohner effen eine lange, nahrhafte, wolschmekende Wurzel, nachdem fie bieselbe vorher geröstet haben. Auch baken fie eine Art Puddings, beren Leig aus Pisang und Aranswurzeln, die Fülle aus Cosodlernen und Blättern besteht, und effen die Frucht bes esharen hibiscus (Hibisc. escul) mit grünen Feigenblattern gedämpft.

In Neu - Calebonien hat man ben Brobbaum, und ift aufferdem die geröfteten, knolligen Burzeln von Hypoxis und Doliehos tuberosus \*). (Anollige Faseln, bie Burzeln ähneln ben Batataten, und die der Erkern sollen einen angenehmen Geschmat haben.)

Burgel bes Polypoduim medullare E.

Auf Neu. Seeland hat man esbares Aron (Arum osoplomius) und Bataten, geniest aber auch die Wurzeln mehrerer Farrnträuter, besonders von Acrostichum farcatum L. Aus einer andern wird durch Rösten und Quetschen zwischen Steinen ein geniesbarer Saft gezogen, und sie geröstet gegessen: Sie schien selbst den Europäern schmathust.

Auf Ankahima bereitet man eine Art Pudding aus bem Teig von Karemurzeln und Brodfrucht, ber beinahe wie eine fuße Aepfeltorte schmett.

<sup>4)</sup> Auch andere Arten dieser Pflanze werden gegessen; auf Martimit die D. altissimus, welche nahrhafte Bohnen trägt;
auf Jamaika die Somen von D. exiformis: in Egipten D.
lablab, der angenehm schweken soll; in Shina die Früchte

# 3wolfter Abschnitt.

Bon den Geräthschaften und der Einrichtung einer Bakerei.

# 1. Allgemeine Ginrichtung.

Eine Baterei sollte ftets an einem Ort sein, wo reines Wasser in ber Rabe ist, und entfernt von Ställen, Mistatten ober anbern Nachbarschaften, die üble Gerüche verbreiten.

Auch ift es gut, wenn fie gegen Mittag liegt, ba nuf ber Rorbfeite die kalten Winde zuweilen Rachtheil beingen. Beim Einteigen genugen 10—12° Wärme in ber Bakflube, beim Gehen find 18—20° zuträglich.

Die Bakftube foll hell, hoch und geräumig fein. Gut ift es, fie von Beit zu Zeit (befonders vor dem Aneten) zu lüften, theils damit keine schlechte Luft auf den Teig wirkt, theils damit die Lunge der Arbeiter in der vers dorbenen Luft nicht noch mehr angegriffen wird. Bes dem Aufgehen des Teiges barf aber keine Zugluft sein.

Rann man in der Bafftube laufendes Waffer haben, 3. B. mittelft eines artefischen Brunnens, fo ift es um fo beffer.

Der Knettrog wirb gegen bas Fanfter geftellt (im Winter aber mehr: gegen ben Dfen), bamit ber Arbeiter Leuchs Brodbattunde.

hinlanglich fieht. In manchen Batereien fieht er über bem Batofen, wodurch er ftets in fehr warmen Zustande ift. Zunächst an ihm ift ber Tifch jum Wiegen, und neben biesem, ober gegenüber ber Formtisch.

Der Batofen tann zur Seite, ober auch jenfeits ber zunächst anstehenden Wand sein, die dann eine Deffnung hat, durch welche man die Brobe bringt.

Er barf nicht gegen eine Thure munden, ba ber Bug ber falten Luft bann gegen ihn ginge, und ihn ere talten murbe.

# 2. Rleinere Gerathichaften.

Erogicharre. Rrage (Grattoir). Gifernes Berts geug, um bie Seitenwände bes Baftroges vom Teig gu



befreien, entweber länglich vierefig, wie nebiger holischnitt zeigt, wenn ber Baftrog vierefig, ober unten abs gerundet, wenn er gewölbt ift.

Teigmeffer (Coupe-Pate). Ein gewöhnliches nicht fcharfes Meffer, um die Scharre, Rrage ober ben Battrog von Teig zu befreien.

Wafferteffel ober Blase von verzinntem Blech jum Märmen bes Wassers. Um besten ift es, wenn man durch eine Röhre bas Wasser nach ihm leiten kann, und er selbst eine Röhre mit hahn an seinem Boben hat, um bas warme Wasser ablassen zu können.

Bu einen Battrog von 8-9 Juf Länge ober zu 200 K. Leig bedarf man einer Blafe bie 4-5 Eimer Baffer fast.

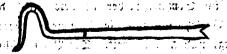
Er fann oben im Batofen eingemauert werden, ober auch jur Seite, und theils burch einen besondern Feuerbeerd, theils burch den Batofen geheigt werben. Batichuffeln: flache Schuffeln von Espenholz, ober Battorbe, Stollenträger, Körbe, von geflochtes nen Weibenruthen, ober Riefer, und Fichtenwurzeln, ober von Stroh, ober von Bast in verschiedener Größe, ober Batbretter, alle brei um bie geformten Brobe barauf zu legen und gären zu lassen. Biele Bäter haben jezt anch Schränke vber Gestelle mit 5-6 Schubbrettern, auf welche sie Brobe auf Tücher legen. Man erspart baburch an Raum, und im Winter Bleibt die Wärme des Teigs besser zusammen.

Battifche ober Beuten.

Baftucher: leinene Tücher, mit welchen man bie Rörbe auslegt, ober in welche man ben gärenden Teig schlägt. Bei fleinen Broden bildet man Falten, wenn man das Brod darauf legt, so daß die Tücher die Brode von einander trennen, und sie verhindern zusammen zu hängen.

Schöpfer (Schöpftopf) von Kupfer ober beffer von verzinntem Eisenblech, rundes Gefäß mit einem Ben, tel, dem gegenüber ein Ring (zum Aufhängen desselben nach bem Gebrauch) ift. Es faßt eine bestimmte Menge Waffer (3-6 K.), damit man gleich weiß, wie viel man zum Sauerteig genommen hat.

Ofentrute: eiserner haten mit langem hölzernen Stiel, um das holz in dem Ofen zu ordnen, Asche und Rolen aus ihn zu ziehen. Man hat längere und fürzere in verschiedener Größe.



Stofftange: holzerne Stange, un beren Entre ein langes, gerades Stut Gifen ift, um die Rolen umzurühren und das Feuer zu ordnen. Uebrigens wenden manche Bater ftatt besfelben die Ofenkrufen an.

Rolendämpfer: ein tupfernes pher eisernes vieretiges ober halbrundes Gefäß, mit gut schlieffendem Detel. Man wirft die übzigbleibenden glühenden Rolen hinein, und bett den Detel zu, um fie zu erftilen. Man tann fie, um bis zu beschleunigen, noch mit Waffer befprengen.

Rehrwisch, Rehrbefen. Gine lange höfzerne Stange, an beren Ende viele Stüte Leinwand (ober ftatt berselben Strohwische) gebunden sind, welche die Stelle eines Besens vertreten, wenn man den Ofen nach herausnehmen ber Kolen und ber Asche nochmals aussehrt, um die Asche besser zu entfernen. Doch thun dis nicht alle Bater. Der Rehrwisch muß vorher in Wasser gestaucht werden, damit er nicht verbrennt.

Löschtrog. Rleiner Rübel mit Wasser, in bem man ben Rehrwisch abwischt, wenn man ben Ofen gekehrt hat. Auch weicht man barin die Lappen ein, mit benen man die Fugen bes Schieblochs und ber Ofenthure verschließt.

Brod. Schieber: hölgerne Schieber, um bas Brod in ben Dfen zu schieben, und wieber herand zu langen, von verschiebener Größe. Die meisten Bater haben bes sondere Schieber zu Gemmeln, besondere zu Broden; bes sondere zum Einschieben, zum Ausziehen, und zum Berrüfen. Beim Semmelschieber ist gewöhntich bas Blatt, oder das Brett, worauf die Semmeln gelegt werden, 6 Fuß lang, und 5 Zoll breit. Die Breite richtet sich gesmeiniglich nach der Länge der Semmeln, deren eine an

bie andere gelegt wird. So werden sie reihenweise in den Ofen geschoben, so daß eine Reihe an die andere zu liegen kommt. Das Batt hat einen Einschnitt, in welchen der Stiel gestekt und mit Rägelu befestigt wird; dieser Einschnitt heißt die Schere. Der Brodschieber richtet sich nach der Form, welche den Broden gegeben wird. Das Blatt ist hier 2 Fuß lang, und 17 Zoll breit; übrigens ist der Stiel eben so befestigt, wie dei jenem. — Der Schieber zum Ausziehen der Semmel ist 2 Fuß lang, und 16 Zoll breit; der Aussichen der Breite & Fuß. An manchen Orten hat man keine besondern Schieber zum Ausziehen, sondern Semmeln und Brode werden mit dem Brodschieber ausgezogen.

Bu biesen Schiebern nimmt man Eichenholz, wenn fie start fein follen; auserbem aber Buchenholz, befonders Rothbuchen. Auch macht man Brobschieber von Fichtenholz, weil biese sehr leicht find, und weil sich bas Brod von einem leichten Schieber besser herab auf ben heerd schieben läßt; boch sind sie nicht sehr gewöhnlich, weil sie fich leicht zersplittern.

In einem Bakhause muß man aber auch eiserne Schieber haben, einen Rolenschieber, um die glühenben Rolen in die Rolentonne zu schütten; und einen Holzschiesber, welcher kleiner und platter ift, um das Holz in ben Ofen zu legen, und in das Feuer zu werfen.

Manche Bater bebienen fich auch einer großen Bat. Schaufel zu ben größten Broben; fie ist größer als bie andern Schieber, ben Stiel dusgenommen, welcher nur so groß ift, daß man ihn mit ber hund anfassen kann; geswöhnlich macht man die größten Bakschaufeln von Buchen, holz; sie sind aber an vielen Orten gar nicht gebräuchlich.

Reucht. Beten. Um ben Ofen zu erhellen, wenn man einschiebt, und das Brod wieder herausuimmt, hat man an vielen Orten ein Lenchtbeken von Eisenblech, welches ungefähr 1 Fuß lang, und 5—6 Zoll breit ist, und eine oder zwei Querstangen hat, welche ungefähr 3, Zoll lang sind. Aber diese Leuchtbeken sind an vielen Orten nicht gebräuchlich, sondern anstatt ihrer haben die Bakösen an der Seite ein Leuchtloch, oder eine Leuchtsröhre, worein Holz, eine Biertel. Elle lang, gelegt und angezündet wird; das Loch ist neben dem Mundloch; und man kann auf diese Art den Osen erleuchten. Selbst diese besondern Leuchtlöcher sind nicht einmal bei allen Bakösen anzutressen, sondern vor dem Mundloch, zur rechten Hand, liegt das Leuchtseuer, oder kiefernes Holz, wodurch der Osen völlig erleuchtet wird.

Leucht-Holz. Das Leuchtbefen bient bazu, baß es troine und angezündete Stufchen Holz trägt, und in der Luft erhält, welche man das Leuchtholz oder Leuchtfeuer nennt, welches der Bäter, welcher einschiebt, von einer Stelle in dem Dfen auf die andere stößt, wo er zu sehen nothig hat, wenn er das Brod in den Ofen schiebt, oder aus dem Ofen nimmt.

Schub.Blech. Um ben Batofen zu schlieffen, muß man ein Schubblech haben, welches von Gifen ober Gifenblech ift; benn die hölzernen brennen zu leicht an.

Streiche. Einige Bater bebienen fich, um gewiffen Broben eine Farbe zu geben, einer Art von Burfte ober Pinsel, welchen sie in honig Baffer tauchen, ober in Wasser, worin bas Gelbe vom Ei zergangen ist, ober in Milch, ja auch nur in bloses Wasser, um bas Brod oben damit zu bestreichen; biese tiene Burste heißt die Streiche. Diese Streichen, womit das Brod, ehe es in den Ofen

geschoben, und wenn es wieber heraus gezogen wirb, besteichen wirb, find gewöhnlich von Korn-Achren. Stroh, welches in biefelben eingebunden wirb.

Bage nebft Gewichten.

# 3. Bom Battrog.

Der Baftrog besteht aus einem mulbenförmig ausgehölten holgstamm, 5—10 Fuß lang, 14 Fuß tief, phen 14—24, unten 1—14 Fuß breit, ber mit einen gut schliefsenden Detel versehen ift.

Bu einem Dfen von 8 Fuß nimmt man einen Battrog von gleicher Lange.

Das holz, aus bem ber Baktrog gemacht wirb, barf nicht riffig und fplittrig fein. Um besten ift bas von Uhorn, Rufbaum, Birnbaum, Espen, Buchen, Eichen.

Man hat hin und wieder auch Baktroge, bie unten etig find.

# 4. Bon ben Rnetmaschinen,

Das Kneten bes Teigs mit ber hand und ben Armen ift eine höchst muhfame, bei warmem Wetter sehr erschöpfende, wegen bes Staubs und ber Anstrengung ungesunde, und wegen bes Schweises bes Arbeiters, ber sich mit dem Teig vermischt, unappetitliche Arbeit.

Auch bas Treten ober Aneten mit ben Fuffen, burch welches man es in manchen großen Bafereien erfest, hat bie oben ermähnten Nachtheile, und macht überdis den Teig nicht fo gut.

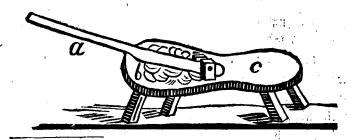
Man hat baher ju verschiedenen Beiten Maschinen gum Aneten vorgeschlagen, und theilweife \*) auch von

<sup>\*)</sup> Raifer Joseph II. "ließ 1787 in Bien Bersuche mit Knetma-

ihnen Gebrauch gemacht, wiewol ber Junftgeist ber Gesellen ihre Einführung an ben meisten Orten hintertrieb.
Doch bestehen in Kopenhagen schon lange (Holzt. 1820.
S. 420) Teigknetmaschinen; in Paris, Bruffel, Lutich
seit 1829 (Holzt. 1829. S. 304, 318, 398), in Dreeben
seit 1829, in München zc. \*\*). Die vorzüglichsten sind
nachstehende, die wir nach ihrem Alter folgen laffen.

### . i. Breche.

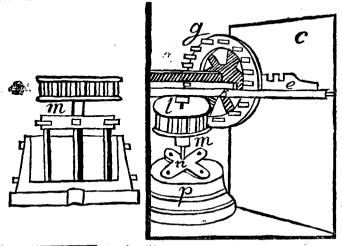
Die älteste und einfachste, aber auch unvollsommenste Knetmaschine, ist die fogenannte Breche, welche von den Bäfern, Nudelfabrikanten und Lebküchnern schon seit laus ger Zeit angewandt wird, um sesten Teig, der der hand zu viel Widerstand entgegensezt, zu kneten. Es ist eine lange hölzerne Stange (a), die an ihrem einen Ende auf einem Tisch in einem Charnier befestigt, und in diesem besweglich ist. Man bringt den Teig (b) unter sie, und knetet ihn, indem man die Stange hebt und hinabdrükt. Hinter dem Charnier (bei c) sizt ein Arbeiter, der den Teig unter die Stange schiebt, während die Stange selbst von 2-4 Arbeitern herabgedrüft wird.



<sup>\*\*)</sup> Selbst zu Pinang in Shina sah der Englander Balther im Jahre 1812, in der Bakerei des Chinesen Nemi, den Teig durch Maschineu kneten. In England hatte man 1829 den Plan, allen Schiffszwiebak für die königliche Marine durch

#### 2. Gennefische Rnetmaschine +).

Dieselbe ward 1789 in einigen Bakereien in Genua eingeführt, wo man früher mit den Füssen knetete. Sie besteht aus einer senkrechten Welle, mit der durch ein hölzernes Kreuz (m) vier ebenfalls senkrechte, dreietige Holzstüke verbunden sind, welche sich in verschiedenen Abständen von der Welle besinden, das Ganze steht in einem Faß (p), in dem der Teig ist, der daher durch Umdrehung der Welle bearbeitet wird. Die Umdrehung erfolgt durch ein Tretrad, das mittelst eines Kammrads (g) einen an der Achse befestigten Drilling (1) treibt. Unterstehender Holzsschnitt stellt sie dar. c. die Wand hinter der das Tretrad ist, e. die Uchse vom Tretrad an der das Kammrad (g) ist, welches den Drilling (1) treibt, an dem das Kreuz (m) mit den vier Stangen ist, welche den Teig im Fasse (p) kneten.



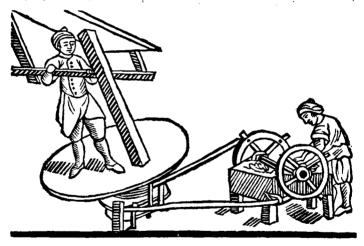
Maschinen kneten zu laffen, da er dadurch bester wurde. (Solzt. 1830. S. 87.)

<sup>\*)</sup> Magagin aller neuen Entdekungen. I. 208. Geißlers Inftrumente. VI. 52.

#### 3. Biborghi's Rnetmaschine.

Sie wurde ungefahr um 1789 in der Baterel von Anton Maifette in Benedig eingeführt, wirtt aber fehr unvollfommen.

Ein Tretrad, das ein Mann bewegt, breht mittelft einer Schnur zwei an einer vieretigen Welle befestigte Räder und durch diese die Welle, unter der der Teig auf einem flachen Tisch liegt. Ein Arbeiter schiebt ihn unter die Welle und knetet ihn dabei. Unteustehender Holzschnitt zeigt diese Knetmaschine.



# 4. Schwedische Anetmaschine.

Sie wird zwar in Schweden nur zum Aneten des Thons in Ziegeleien gebraucht; eignet sich aber auch für Mehlteig, obseleich sie hier den Nachtheil hat, daß der Teig sich sehr zwischen den Stäben festsezt. Ein Wasserrad oder Menschenkraft, mittelst eines Schwingels, treibt eine wagrechte Welle, die in einem Kasten seht und mit eisernen Stäben besetzt ist.

#### 5. Baraccos Rnetmafchine . . .

Eine sentrechte Welle führt einen 3 Fuß im Durchmeffer haltenden auf seiner Stirn 14 Zoll: breiten Cilinber so mit sich herum, daß seine Stirne (welche mit Erhöhungen besezt ift), auf dem in einem Trog befindlichen Teig läuft.

Diese Maschine hat bemnach Aehnlichkeit mit ber burch welchen man ben Thon und die Rieselsteine in ben Porzelanfabriken fein malt \*\*\*)

### 6. Lemberts Anettrog.

Lembert ift Bater ju Paris und erhielt 1810 ben pon ber Aufmunterungsgesellschaft für eine Knetmaschine ausgesezten Preis von 1500 Franken. Er konnte fie aber wegen bes Widerstrebens ber Bakergesellen, nicht in Gang bringen.

Der Anetbaktrog besteht aus einem vierekigen Raften, in dem das Mehl und Wasser kommen, und der dann durch eine Aurbel und zwei gezahnte Rader um seine Are gedreht wird.

Der Teig wird also hierin burch keinen festen Rorper geknetet, sondern fällt blos bei dem Umdrehen bes Raftens hin und her, und schlägt fich also gleichsam ab.

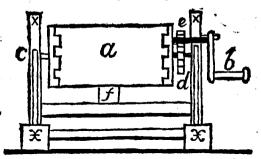
Indessen soll er gut geknetet werben, und man hat noch den Bortheil, im Winter mit weniger warmem Baffer kneten zu können, wodurch das Brod schöner und beffer wird, und kein Mehl durch Berstäuben zu verlieren.

<sup>🍅)</sup> Atti della societa patriotica di Milano. II. 237.

<sup>1829.</sup> S. 110.

<sup>\*\*\*</sup> Leuchs handbuch fur Fabrifanten. III. 198. Bulletin K. 269.
6-8 Ann. des Arts. T. 42. p. 207. und T. 45. p. 106. Reues
: Magai, der Erf. II. 285. Berfindiger 1811. S. 1025.

Die nabere Ginrichtung ift folgende:



Ein eisernes kleines Triebrad (e), an das eine hand habe jum Drehen befestigt, greift in ein größeres eisernes gezahntes Rad (d), an deffen Are ber Baktrog (a) auf beiden Seiten befestigt ift; die Are geht aber nicht burch ben vierekigen mit einem Dekel verschließbaren Baktrog, ber in einem Gestell (o. x) beweglich ruht. Dreht' man nun an der Handhabe, so breht sich das Arkebrad, durch bieses das Rammrad, das dann wieder den Baktrog umdreht.

Der vieretige Baktrog ist von Eichenholz, 3 Fuß 4 Boll lang, 1½—2 Fuß hoch und breit, und enthält 30 K. Mehk und 10 K. Wasser, die durch Drehen in 20 Minuten volltommen geknetet werden. Anfangs, wenn das Mehl und Wasser im Baktrog gebracht wird, hat man blos die Vorsicht zu gebrauchen, 5 Minuten lang ben Teig hin und her zu bewegen, damit sich Mehl und Wasser mischt.

In Caufanne hat man von einem folchen um feine Are gedreht werdenden Baktrog, der 3 Fuß lang und 1 Fuß hoch war, und einer Raffebrennrolle glich, Ges brauch gemacht um den Teig beffer gehen zu machen.

Die herrn Wepfer und Wimmer ftellten im Jahr 1825 in Munchen mit biefer Mafchine einen Berfuch an, nach

welchem sie die Arbeit sehr erkichtert, wenn auch nicht bedeutend vermindert, und lokerers, reinlicheres Brod gibt \*). Abends wurden ein Viertel bestes Roggen-mehl (römisch Mehl) mit 1 K. stuffigen Sauerteig und 24 Waß tauwarmen Wasser eingefäuert, am Morgen um halb sechs Uhr ohne weitern Wasserzusaz mehr Mehl eins gerührt, ben Mehlklumpen in den Knettrog gebracht und dieser langsam gedreht. Nach 12 Minuten war der Teig volltommen gebretet, und gab Gleich oder nach einstimbis gem Gehen) gesormt ein schönes und schmathaftes Brob.

# 7. 3. C. Leuchs Rnetmaschine \*\*).

Diefelbe ift im Befentlichen ber Lembertfchen ahnlich, nur ift ber Battrog, ber um feine Are gebreht wirb, nicht vieretig, fonbern abgernnbet, größer im Durchmeffer, und in benfelben tommen schwere Rorper, bie ben Leig schlagen.

Es wird ein übegall zugeschlossener Baktrog ober befser eine mit eisernen Reisen versehene mehr hohe als lange Tonne, die eine Thure zum Einbringen des Mehles und Massers hat, an ihren beiden Böden mit Aren verssehen, in denen sie wagrecht hängt und durch irgend eine Kraft umgedreht werden kann. In sie kommt das Mehl und das Wasser nebst mehrern schweren stählernen oder hölzernen mit Blei ausgegossenen Rugeln (oder statt diessen auch eine hölzerne, mit Blei ausgegossene Walze), welche während des Drehens den Teig kneten. Will man den Teig dabei auch zerschnitten haben, so dürfte man nur zwischen zwei Rugeln ein Messer besestigen, oder

<sup>\*)</sup> Bochenblatt bas landw. Bereins XV. 833, wo auch bie gebrauchte Mafchine abgebildet ift.

<sup>\*\*)</sup> Leuchs Sandbuch fur Fabrifanten. VI. 285.

statt ber runden Augeln Dreis ober Bielete mit ichneibens ben Efen in die Drehtonne bringen. Um Luft einzulassen, können neben der Are Luftlöcher angebracht werden. Auch kann man in einer solchen Anettonne leicht jede Luftart in den Teig kneten, wenn man die Tonne mit ihr anfüllt.

# 8. Brown's Anetmaschine ").

Sie hat Aehnlichkeit mit einer Tabakschneibmaschine. Der Teig ist in einem der Länge nach sich langsam forts schiebenden oben offenen Trog, und wird durch ein quer darin liegendes Holzstüf (bas gleichsam das Messer bei ber Tabakschneibmaschine vorstellt) geknetet. Dieses Holzstük ift an zwei Stangen, die durch die Umbrehung einer mit zwei kurbelförmigen Ausbiegungen versehenen Are in fenkrechter Richtung auf und nieder bewegt werden.

# 9. Rothgeb's Anetmaschine.

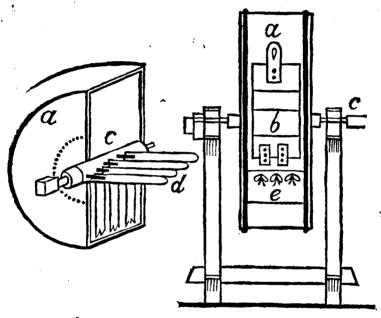
Er ist Bater in München und erhielt am 23. Sept. 1826 ein bair. Privilegium auf 8 Jahr. Geprüft wurde seine Maschine von den herren von Baader, von Sichthal und Wepfer im Nov. 1827 (20) und besser befunden als die Lembertsche (S. 300). Sie knetet in 6 Minuten eben soviel als der beste Kneter in einer Stunde.

Sie besteht aus einem 8 Fuß hohen, 3 Fuß breiten, masserbichten, mit 2 eisernen Reisen umgebenen hölzernen Rasten (a), in der Form eines hohen Rabes. Gine Are (c) die ihn umdreht, geht mitten durch den Rasten, und ist mit vier zweischneidigen Rlingen (d) befest, von

<sup>4)</sup> Magai, aller neuen Erfind. IV. 202.

<sup>\*\*)</sup> Bochenblatt bes landwirthschaftlichen Bereins 1827. S. 121.
Runft - und Gewerbsblatt 1827. S. 745. Beschrieben ift fe ebendaselbft 1830. G. 475.

wenen zwei die innern Wände des Kastens saubern; die andern die zwischen biesen stehen, sind am Kasten selbst angeschraubt (bei e). Das Mehl und Wasser wird durch eine Thure (b) eingebracht, die fest schließt. Die Bewegung geschieht durch ein Wasserrad, das an der Are (c) angesbracht ist, oder durch irgend eine andere Kraft.



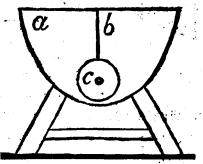
10. Buy's Balgenfnetmafchine.

Sie wird in Paris von Gebrüber Cavallier und Comp. verfauft ...

<sup>\*)</sup> Db biese bie Erfinder berselben sind, wird im Bericht über diese Maschine im Bull. de la soc. d'Enc. 1830. p. 307. nicht gesagt. Im Dict. techn. ist Gun als der Erfinder genannt. In Paris sollen schon 80 solcher Anstmaschinen in Gebrauch sein. Die kleinsten, welche 50 B. Teig kneten, kosten bei Cavallier 300 Franken; die größten für 1000 B. Teig 1000 Franken. Annales de l'Industrie 1830. p. 177. Dingster, 37. Bb. G. 166.

In einem mit Blech ausgelegten halbrunder Trog von Eichenholz ist ein holer Eilinder von Eisen (oder ein hölzerner Wellbaum), der die Aufe in zwei Theile theilt, und mit einer Handhabe um seine Axe gedreht werden kann. Auf die eine Seite des Cilinders bringt man den Teig ") und breht den Cilinder. Ber Teig geht unter ihn hindurch (in Gestalt eines Bandes) auf die andere Seite, wo ein Bret, das mitten durch den Trog geht und an den Cilinder stößt, ihn aufhält, und verhindert wieder in die erste Abtheilung zu gehen. Wan dreht nun in entgegengeseter Richtung, wodurch der Teig wieder nuter dem Cilinder durchgeht. 30 K. Teig sind auf diese Art in 11 Minuten gesnetet. Das Brod ist gut und bleiht länger frisch, als das mit der Hand gesnetete.

Es wird genügen biefe Knetmaschine im Querburd, schnitt bargustellen, um einen Begriff von berfelben gu geben. a) ber Knettrog, ber 2 Meter lang, und oben



Meter breit sein kann, b) die Scheidemand, welche ihn in zwei Theile theilt, und den Teig verhindert oben am Eilinder herumzugehen. Sie kann mit Schrauben gestellt werben; c) die (Knet.) Walze von Eisenblech, die an

<sup>\*)</sup> Das heißt, man mifcht bort Mehl und Baffer oberflächlich mittelft eines Recens ober einer kleinen handschaufel.

zwei Bapfen läuft, und burch eine Sandhabe mittelst Schwungrad, Rammrad und Stienrad umgedreht wirb.

111. Bon Gobbelfcons Anetmaschine \*).

Es ift ein Battrog, in dem zwei eiferne Balgen find, bie fich beibe breben.

#### 12. Lagorfeir Anetmaschine.

In einem gewöhnlichen Baktrog wird ber Teig in allen Richtungen von eisernen verzinnten Reisen aufgerührt, die schief auf einer Are aufgezogen sind, welche durch ein Räderwerk gedreht wird. Diese Maschine ist bei mehreren Bäkern in Paris im Gebrauch; sie arbeitet schneller als die von Cavallier, ist aber auch viel zusammengesezter und weniger dauerhaft.

#### 13. Wege's Anetmaschine ...).

Er ist in Hoogesand und erhielt 1815 ben von ber ökonomischen Gesellschaft zu harlem ausgesezten Preis von 15 Dukaten. Man bente sich eine schiefe Ebene, auf ber ein gewöhnlicher Anet. (Bak.) Trog, der aber oben sich nicht so sehr erweitert, auf Rollen hin und her läuft. Zur Seite sind zwei senkrechte Stangen an der schiefen Ebene, welche eine Querstange tragen, an der der Anester (ein in den Baktrog herabgehendes etwas gekrümmstes. Stut Holz) ist, der mit einer Hebelstange bewegt wird. Mittelst einer an ihn befestigten gezähnten Stange und Sperrhaken wird der Baktrog während der Bewesgung der Hebelstange die schiefe Ebene hinausbewegt, und wie er oben ist, durch Heben dieser Stange, der Sperrs

<sup>\*)</sup> Industriel belge 1828, Sept. 230, Ferussac Bull. 1830, Aug. 361, \*\*) Baterlands Letter. Boden 1826. S. 170, Ferussac, Bull. V. 366, Leuchs Brodbaffunde, 20

haten geöffnet, worauf er wieder herabläuft. Dreimalige Wiederholung dieses hin, und hergehens, wobei bas an seiner Stelle bleibende Anetholz den Teig in der ganzen Länge des Troges durcharbeitet, soll genügen, um in 6 Minuten 500 K. Teig gehörig zu kneten. Indessen scheint mir diese Borrichtung keine Empfehlung zu versbienen, baher eine Abbildung derselben unterbleibt.

# Allgemeine Betrachtung über obige 13-Rnetmafdinen.

Prüft man biefe verschiebenen Anetmaschinen näher, so findet man daß fie fich auf folgende wefentlich in ihrer Bauart verschiebene Arten jurufführen laffen, nämlich:

- 1) Anetmaschinen, die burch den Teig zertheis lende, sich umdrehende Messer ober Stawgen wirken. hicher gehört die genuesische Anetmaschine von 1789 (Nr. 2), die schwebische (Nr. 4), und zum Theil auch die von Lagorseix (Nr. 12).
- 2) Anetmaschinen, die durch auf den Teig briffende hebelstangen wirken. hieher gehört die gewöhnliche Breche (Nr. 1), die Anetmaschine von Brown (Nr. 8), die mit einer Tabakschneidebank Aehnlichkeit hat; einigermassen auch die von Wege (Nr. 13).
- 3) Rnetmaschinen, die durch Walzen wirken. hier gehört Ziborghi's Anetmaschine von 1789, bei der eine vierefige, sich brehende Stange das Aneten bewirft (Nr. 3), und die neue von Guy (Nr. 10), und von Sobelschop (Nr. 11), bei welchen feststehende Walzen, die sich im Battrog drehen, das Rneten bewirfen; ferner die von Baracco (Nr. 5), bei der ein Cilinder auf den Teig herumgeführt wird.

4) Rnetmaschinen, die durch Schlagen des Teigs wirken, entweder indem der Teig sich selbst in einem sich drehenden Faß oder Trog an den Wänden abschlägt, wie bei Lemberts Anetmaschine (Nr. 6), oder durch herumrollende Rugeln oder Walzen gestnetet wird, wie bei der von Leuchs (Nr. 7). Rothsgebs Anetmaschine (Nr. 9) ist eine Berbindung von der ersten und vierten Art Anetmaschinen, bei der aber die erste dem Princip der vierten einigermassen Eintrag thut, da die Messer das Abschlagen des Teigs durchs Fallen vermindern.

Welche von diesen Knetmaschinen die beste ist, läßt sich theoretisch nur schwer entscheiden, indessen bürsten Nr. 2 und 4, da der zähe Teig sich zu sehr zwischen die Stangen sezt, Nr. 1, 3, 8 wegen zu geringer Wirkung; Nr. 12 und 13 wegen zu großer Zusammengeseztheit bei Seite gestellt werden, und demnach nur die Maschinen von Baracco (Nr. 5), Lembert (Nr. 6), Leuchs (Nr. 7), Rothgeb (Nr. 9), Guy und Gobbelschop (Nr. 10 und 11) zur Bergleichung übrig bleiben.

Bon biefen wird bie von Baracco fich mehr fürs Rneten im Großen eignen, und aufferbem ben einfacheren . Walzenknetmaschinen nachstehen.

Lemberte Baktrog hat zu wenig Durchmeffer, und würde besser wirken, wenn er in ber Form sich mehr ber Rohgebischen Maschine annäherte. Er ist übrigens gut auwendbark so wie die von Leuchs, und hat beim Gebrauch im Aleinen nur den Nachtheil, daß das Reinigen und das Ausnehmen des Teigs etwas muhsam ist.

Die Rothgebifche Maschine arbeitet sehr gut, obgleich die Messer ihr auch die für Nr. 2 und 4 angegebenen Nachtheile mittheilen. Die von Guy und Gobbelfchop malzt ben Teig gleich, sam, und gewährt noch ben Bortheil, bag fie weniger Bewegfraft erfordert, als die von Lembert ober Rothgeb, und sich besonders auch für ben Gebrauch im Rleinen eignet. ")

# 5. Bon ben Bafofen.

1. Bon ben gewöhnlichen Batofen.

In ben gewöhnlichen Batofen batt nicht sowol das Feuer unmittelbar bas Brod, sondern der Ofen selbst, bessen Wände vorher durch Feuer bis auf einen gewissen Grad erhizt werden, worauf man das Feuer herausnimmt und die zu bakenden Körper hineinbringt.

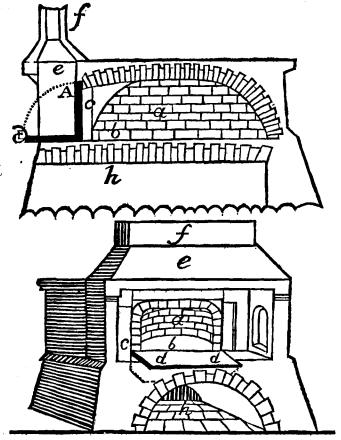
Offenbar liegt in biefer Ure zu baten eine Holzverschwendung, die vermieden wurde, wenn man das Fener unmittelbar zum Baken anwendete.

Rebenftehender Solzichnitt zeigt einen gewöhnlichen Batofen im Langendurchschnitt und in ber Borderansicht.

- a. Gewölbe bes Dfens, ober Raum in dem man heizt und batt; der obere Theil desselben heißt die Rappe, der untere flache der Heerd;
- b. der Heerd ober bie Gole des Bakofens. Auf biefen kommen die Brode,
- o. die Deffnung (bas Mundloch), meift halbrund; boch hat man fie auch vieretig, 1 Fuß hoch, 2 Guß breit;

45

<sup>\*)</sup> Die Sandlung von E. Leuchs und Comp. in Nurnberg läßt gegenwärtig Anetmaschinenennach dem Princip von Nr., 7 und Nr. 10 jum Gebrauch für Haushaltungen fertigen, und wird die, welche sich am besten zu diesem Zwet bewährt, später billig im Handel liesen.



- d. Schieber jum Berichlieffen bes Dfens (bes Mund. lochs);
  - e. Rauchfang; f. Schorftein;
  - h. Raum unter bem Dfen-

Die Sohe bes Gewolbes ober ber Kappe richtet fich nach ben Brennstoffen, mit benen man heizen will. Bei hartem Holz kann sie geringer fein, als bei weichem; bei Stroh und Reisholz noch höher, ba biese eine hohe Klamme geben.

Bei großem Scheitholz genugt z. B. wine Sohe von 10-12 3ou; bei Reisholz und Stroh 18-20 3ou.

Man macht diese Batofen theils blos von Lehmen, theils von Lehm und Batsteinen, theils gang von Batsteinen, und verfährt babei ungefähr wie folgt:

a. Batofen von Lehm; Man macht ben Grund, in bem man die Erbe ausgrabt, bis man auf Lehm tommt; ober macht boch eine 2 Fuß tiefe Ausgrabung, stampft die Erbe hier fest, macht eine Lage flacher Steine und eine Lage großer Riefel. oder Flußsteine und auf diese ben heerb (b) bes Batofens (wenn er die Hölung (h) nicht erhalten soll, ausgerdem aber erst diese Hölung, die man von Holz macht, und dann ben Lehm über sie schlägt, und auf sie den heerb.

Ift biefer fertig, fo wird bas Gewölbe von Solz ges formt und barüber wieder 1—4 Fuß hoch Lehm geschlas gen, indem an den gehörigen Stellen Zuglöcher offen ges laffen werden.

If alles auf biefe Art fertig, fo läßt man ben Lehm troten werden, und zündet bann bas Gerufte von Holz an, bas ben Raum a und h \*) ausfüllt.

b. Batofen von Lehm und Steinen. Diese werben in ber hauptsache eben so gemacht, nur ift bas Gewölbe bes holgraums (h), und bas bes Bafofens (a) von Steinen gemacht, aber bit mit Lehm belegt. Der Lehm gewährt ben Bortheil a) weniger zu toften, b) bie Wärme beffer zusammenzuhalten, als bie Steine.

<sup>\*)</sup> Der Raum h muß nicht ausgebrannt werden. In biefem gall flicht man bas Gewolbe beefelben mit biegfamen Neften von hafelftauben; fo balt es lange Zeit.

Der Deerb (b) wird entweder ebenfalls von Cehm gemacht, ober von Baffteinen, ober von Fliefen +), ober von eifernen Platten 49. Lehm erhizt sich gelinder und nachhaltender ale Baffteine, und eignet fich baber befondere für Batofen, in benen mit großem Holz geheizt mird, ba biefes ben Beerd ohnebem mehr erhigt, als bas Gewolbe, und baber leicht fo fehr, baß er bas Brob verbrennt. Raber ftehen bie Baffteine bem Lehm in ihren Eigenschaften, wenn fie nicht gang ausgebrannt find. Kliefen erhizen fich noch mehr und man mablt fle baber nur ba, wo man mit fleinem Solg beigt. Baffteine find haltbarer ale lehm \*\* , and ba er vornämlich am Munbloch abgenugt wird, fo laffen manche Bater ben Gingang pflaftern, und nur ben übrigen heerb mit Lehm belegen.

Eiferne Platten find fehr haltbar, erforbern aber eine besondere Behandlungsart.

c. Batofen von Stein. Bei biefer Art wird ber gange Dfen mit Steinen aufgemauert. Sie erforbern meht holz, als die vorhergehende Art, ba bie Steine bie Warme mehr ableiten, als ber Lehm.

<sup>\*)</sup> Meift find diese fechsetig, 6 300 breit, 2 300 bit.

<sup>\*\*)</sup> Schon Ehristiern gab in ben schwed, Abhandl. 1760. S. 126 einen Bakosen mit heerd von gußeisernen Platten an; indessen fauden diese wenig Eingang, da das heizen viel Borscht ersfordert, und die Platten sich auch leicht werfen. Man darf sie nicht einmauern, da sie sich in der hie ausbebuen.

Fin Seerd von Lehm halt, wenn oft gebaten wird, a bis a Jahre, bedarf dann nur des Ausstempus mit ber Heerde fange, des Belegens mit frischem Lehm, den man mit Eisen (heerdeisen) festschlägt, die 8 Joll lang, 5 Joll breit sind, und oben eine Handhafe haben, in die die Hand gestelt werben kann.

Ein nener Dfen muß ftets wol ausgetrofnet und ausgeheigt werben, ehe man in ihm batt.

d. Bon ben Steinen zu Baköfen, Wo man gute fenerfeste Sanbsteine hat, nimmt man biese vorzuges weise zu Baköfen, ba sie sich keichter erwärmen, als bie Baksteine.

In England baut man das Innere der Batofen mit Domit (pierre de Puy de Dome), wodurch viel an Brenn ftoffen erspart wird.

In Frankreich hat man Defen mit verschieden zuber reiteten Steinplatten erbaut, von denen jede Gattung verschieden Size annimmt, so daß man in einem Dfen zus gleich mehrere Brobsorten baken kann.

Bur Bestimmung ber brauchbarften Ofengröße, und bes Berhältnisses ihrer Theile ist folgende kurze Tabelle fehr brauchbar:

Berliner Scheffel.	Ofenlänge.		Dfenbreite.		Größte Söhe bes Gewölbes.		Zahl ber Brobe.
	Sug	Zou	Fuß	Zou	Sug	3ou	
12	14	_	12	_	2	8	72
11	13	8	10	9	2	6	66
10	13	_	9	8	2	4	60
9	12	. 8	9	<del>,</del>	2	2	54
8	12		9		2	1	48
7	11	9	8	4	2		42
6	11	<b>—</b> .	1.8:	<b>-</b>	: 1	11	36
5	10	_	7		1	10	30
4	9	<del></del>	6		1	9	. 24
3	8		5	6	1	8	18
2	7	, .	4		. 1	6	12
1	5	<u> </u>	3		1	4	6

Diefes ift gultig, wenn jedes Brob 1 fin 6 Boll im Durchmeffer hat, und 6 Boll hoch ist; wenn aber kleinere Brobe gebaken werden, fo ift diese Größe zu gering, und die Defen muffen zu eben biefer Menge von Mehl größer gemacht werden.

Bom heizen bes Ofens. Das heizen bes Balofens erfordert Aufmerksamkeit und genaue Renntnis der Eigenthümlichkeiten des Ofens, da es wesentlich ift, daß alle Theile desselben gleichmäßig nicht zu start und nicht zu start und nicht zu schwach erhizt werden. Ift der Ofen nicht gleichmäßig erhizt, so bätt das Brod an einem Theil nicht aus, wäherend es an dem andern verbrennt; ist die Kappe zu sehr geheizt, so verbrennt der obere Theil des Brodes, wäherend der untere noch nicht ausgebaken ist. Ist der heerd zu heiß, so sindet das Entgegengesezte statt. Ist zu stark geheizt, so troknet das Brod aussen aus, während es ins nen nicht ausgebaken ist, oder verbrennt; ist zu wenig geheizt, so bätt es gar nicht aus, sondern vertroknet, oder muß doch lange im Ofen bleiben.

Man erkennt, daß der Ofen gehörig geheizt ist, baran, daß 1) die Kappe weiß ist, b. h. daß die hize den anfangs sich dort ansezenden Ruß verbrannt hat; 2) daß Mehl am Mundloch augenbliklich braun wird (aber nicht schwarz, in welchem Fall der Ofen zu heiß ware). Doch läßt sich hierüber nichts Bestimmtes sagen, da viel auf die Beschaffenheit des Zeiges und des Ofens ankommt. Am besten ist es, die hier hier der hier hier der hier der

Brennstoffe die schnell und mit heller Flamme brennen, erhigen die Rappe sehr, den heerd weniger; bei solchen, die viel Role geben, ist es umgekehrt; bei diesen macht man daher die Rappe niedriger. Im besten thut man, wenn ber Ofen sich nicht gang für großes Holz eignet, zuerst mit kleinem Holz zu heizen, bas die Rappe erwärmt, dann mit großem, das vorzugs. weise ben heerd erwärmt; ober auch die Kolen heraus zunehmen, wenn ber heerd zu sehr erhizt wird. Ebenso muß man das Feuer in den verschiedenen Theilen des Ofens anschüren, und auch die glühenden Kolen so darin vertheilen, daß alle Theile desselben gehörig geheizt werden, worüber keine allgemeine Borschriften angegeben werden, da alles auf die Beschaffenheit des Ofens und der Brennstoffe antommt.

Je öfter man nacheinander batt, desto weniger Holz bedarf man, da dann der Ofen schon mehr durchwarmt ist. So braucht man zum ersten Schuß (Einschieben), breimal mehr Holz; zum zweiten die Hälfte mehr, als beim fünften.

### ... 2. Berbefferte Batofen.

Da bei ben gewöhnlichen Baköfen die innern Wände bes Ofens die hize aufzunehmen haben, um fie später wieber bem Brobe mitzutheilen, so ist es wesentlich, bas sie viel Wärme einsaugen, um nachher auch wieber viel von sich geben zu können. Sie durfen aber diese Wärme nicht nach aussen leiten, ba fie sonst fürs Baken verlosten ist.

Der innere Theil muß baber ein guter Barm. leiter fein, ber auffere ein fchlechter.

Der schlechteste Wärmleiter ift eingeschlossene Luft. Folglich könnte man jeden Bakofen sehr verhossern, wenn man die innere Mauer mit einer zweiten von ihr absteben ben umgabe, die einen geschlossenen Luftraum bildete.

Bobbe' in Minfter fchlug bis 1812 vor \*). Eine folche Ginrichtung halt bie Barme weit mehr zusammen, als bas Umgeben mit Lehm.

Der innere Theil könnte woch zweimäßiger von bie tem Eisen sein, da dieses eine ftarkere hige annimmt, als Bakkeine: Indessen muß dann auch die Feuerung mit mehr Sargfait geregelt werden, und der Bakofen hält nicht so lange nach. In Schweden wurde schon 1760 empfohlen, die heerdplatte von Gubeisen zu machen. Nach heise zu Wolfsheim soll man dadurch fast zwei Drittstheise des Holges ersparen. Um zu verhindern, daß das Brod verdrennt, wenn die Platte zufällig zu heiß ist, schlug von Boß vor, es auf Rosten hineinzuschieben und zu baken.

Biel Barme geht aber auch noch bei Anwendung biefer. Berbefferungen in. ben Rauch über, und badurch verloren.

Man hat baber um biefe Wärme zu benügen, empfoholen ben Rauch zur Erwärmung von Trotenzimmern, ober Waffergefässen anzuwenden, ober unmittelbar ober dem Bakofen Trotengestelle anzubringen.

In Ropenhagen trolnete nach ber allgemeinen hans blungszeitung 1822 S. 443 ber Bater Möller jedesmal auf seinem Ofen ohne besondere Feuerung 20 Tonnen Getreibe.

Graf Rumford erbante in dem Arbeitshause zu Dus blin einen Bakofen, der sehr holzsparend mar. Es murde, heißt es hierüber im Berkundiger 1800. S. 433, in dem Mittelpunkte eines cilindrischen Heerbes von ungefähr 8 Kuß im Durchmesser, der in der Mitte der Rüche stand, eine kleine runde Feuerstätte angebracht, worin Holz, Torf

<sup>\*)</sup> Leuchs Feuerungefunde. G. 146,

pber Rolen gebrannt werben tonnen. Der Durchmeffer biefer Reuerftätte ift ungefähr as Holl, ihr Moft liegt 10 Roll über bem Aufboben ber Ruche, und nach oben au verengt fich bie Reuerstätte bis auf 4 Boll. Ummittelbar über biefem Schlunde find 6 wagrecht laufenbe Ranale angebracht, feber mit einer Rlappe verfeben, um ihn mehr ober wend ger verschlieffen zu tonnen. Durch biefe Ranale wird bie Rlamme in 6 abgefonberte Keuergänge unter 6 große Platten von gegoffenem Gifen geleitet, welche bie Beftalt gleichseitiger Dreiefe haben, bie alle mit einem Bintel in ber Mitte bes cilinbrifden Deerbes aufammenftoffen. Diefe Platten bilben bie Boben von 6 Defen, bie in einer Boris sontalflache liegen, und mit ihren Seitenmanben, welche in ber cilindrifchen Mauermaffe verborgen find, an eine anber ftoffen. Rachbem bie Alamme bie Boben biefer Defen beftrichen bat, fteigt fie in zwei Ranglen, bie fic in ber vorbern Band eines jeben Ofens einer gur Redu ten, ber andere jur Rinten ber Dfenthure befinden, in ähnliche Reuergange unter einer bober liegenben breifele tigen Gifenplatte, welche bie Bebachung bes Dfene aus-Bon ba erhebt fle fich burch einen mit einer Rtappe verfebenen Ranal ju einem holen Raume, bet über bem cilindrischen Seerbe angebracht ift, und geht bann burch eine 7 Boll weite eiferne magrechte Robre, Die nabe an ber Dete ber Ruche bangt, in einen Rauchfang. Beitenwände biefer 6 an einander floffenden Defen befteben aus glatten Ziegeln, bie 14 Boll bit, und 10 Boll ins Bevierte find, und auf ben Ranten feben. Da jeder Ofen einen eignen mit einem Regifter verfebenen Feuerkanal bat, fo fann jeder ohne ben andern, und zwar in belies bigen Graden geheigt werben, und baber bas Bafen ununterbrochen fortgeben. Denn wenn man aus einem bas

fertige Brob herandgenommen, ben frischen Teig wieber hineingeschoben, und ben Ofen zugemacht hat, so kann man anch die Flamme sogleich wieder unter seine Platte spielen laffen.

Auf biefe Art wird ber große Barmeverluft vermieben, ben man bei großen Defen mabrent ber beträchtlichen Beit bes Berausnehmens und Bineinschiebens bes Brobes erleidet. Da in jedem biefer fleinen Defen nur 5 große Brode ober Ruchen hineingeben, fo find biefe in einem Augenblite herausgenommen und hineingeschoben, und ba bie übrigen Defen jubleiben, fo verlieren biefe mahrend biefer Beit gar feine Barme. Auch ift ber Bortheil babei, bag man jedem biefer Defen ju gleicher Zeit einen verfchiebenen Grad von Size geben tann, je nachbem bas Gebat ihn verlangt. Der Graf ließ in biefen Defen gue erft blos hafertuchen, eine Speife, welche bort fur bie Buchtlinge bereitet wirb, baten; er fand aber, bag auch gewöhnliches Brod, Pafeten, Pubbinge und anderes Balwert fich barin treffich baten ließ, wenn man nur bie Borficht gebraucht, bas Gebate nicht eber hineinzuschies ben, ale bie bobenplatte ber Defen recht gut burche higt ift, und mahrend bes Batens bas Bugregifter nie gang jufchließt.

Bare man im Stande im Großen die Feurung gleich sicher zu regeln, so wurden fich in hinsicht auf Brennstoffersparung Defen von Blech empfehlen, die von ausen geheizt wurden, gleich benen, die man in den haushaltungen zum Braten und Baken benügt. Rur tritt bef biesen der Uebelstand ein, daß bas Eisen bei anhaltendem heigen in Aurzen verbrennt.

In folden Defen tann man übrigens fehr gut baten, wenn man das Brob auf Eifenbleche mit zollhohen Fuffen

legt, bamit bie untere Minbe nicht auf bem unmittelbar geheigten Gifenblech verbrennt.

Weber in Deggendorf (Balern) hat einen Batofen aus Effenblech erbaut, ber durch einen daneben befindlis chen Feuerheerd geheizt wird, immer einen gleichen his grad hat und fehr viel holz ersparen soll \*). Db er sich indessen im Großen bewährt hat, ist nicht bekannt geworden; wenigstens erhielt ich auf meine Anfrage deshalb, keine bejahende Auskunft.

Der englische Bizeabmiral Coffin gab einen vortrefe lichen Batofen an, in bem immerfort gebaten werben tann, und bas Ginichieben, fo wie bas Berauenehmen bes Brodes erspart wirb. Man findet ihn in Leuchs Renes rungefunde G. 151 beschrieben und abgebilbet. 3m Befentlichen besteht er aus einen fcmalen, langen Canal, ber burch Beigcanale von oben und unten geheigt wird, und burch ben ein Drathgitter ohne Ende geht, und ju beiben Seiten hinausgeht, wo es um Rollen geführt ift, burch bie man es jugleich umbreht. Auf Diefes Gitter wird bas Brod gelegt, in ben Dfen binein und langfam burch benfelben geführt (burch Drehen einer ber Rollen ober Balgen auf benen bas Drathgitter aufgespannt ift). So wie es am andern Ende auf bem Gitter heraustommt, ift es gebaten und wird abgenommen, indem man am anbern Enbe mahrend bes Drehens beständig Brod auf. legt, und fo ohne Unterbrechung batt.

#### 5. Bom Beigen ber Defen mit Steintolen.

Da Steinfolen in vielem ganbern ungleich billiger als holz find, fo versuchte man fcon zu verschiedenen

Beiten Brod mit benfelben zu baken; fo z. B. 1766 Bakers meister hemeter zu Schwechat nächt Wien, 1768 Baker Roberer in Wien, die beide eine goldene Medaille dafür ershielten, 1779 Holsche in Berlin, 1783 Lenoir, Tierenst und Berlenschlag, die von der Akerbaugesellschaft in Lyon Preise dafür erhielten.

Die Sauptschwierigkeiten bei ber Anwendung ber Steinkolen jum Beizen ber Bakofen bestehen darin, daß sie 1) nicht gut ohne Rost brennen; 2) den Beerd, wie alle Rolen, ju fehr, die Rappe zu wenig erhizen; 3) im Berbrennen einen unangenehmen (schwefeligen) Geruch aushauchen, der sich leicht dem Brod mittheilt.

Folgende Defen find bis jest zu diefem Zwet vorge- fchlagen worden:

Benel's Batofen. Er läßt die Steintolen in eis niger Entfernung vom Schiebloch auf einem Roft brennen, und die hize in den Ofen ziehen, der an seinem Ende einen Rauchfang hat.

Tierens Bakofen. Das Gewölde ift hinten ers hoht und hier brennen die Rolen auf einem Roft, die hige zieht nach vorne, wo das Gewölbe gedrükt ift, und mit bem Rauch zum Schiebloch hinaus.

Dobson in Paris erhielt am 9. August 1814 ein französisches Patent für einen mit Steinkolen, Torf zc. heize baren Bakofen. Der heerd ist treisrund, die Deke gewölbt, bas Feuer brennt auf einem Rost zur Seite (so baß man auch mit einem Feuer zugleich zwei Defen heizen kann.) hinter dem Roste wird durch Leitungsröhren Luft einges führt, damit der Rauch verbrennt. In Zusägen zu diesem Patent beschreibt er a. einen Bakofen, auf dem oben noch ein Bakofen aufgesezt ist; b. einen wo die hize in metals Ienen oder irdenen Röhren herum geleitet wird, und man

daher immer baten tann; c. einen der oben ein Waffergefäß hat; d. einen der oben einen Trotenraum hat; e.
einen mit mehreren verschließbaren Deffnungen, um die Hige beliebig leiten zu tonneu. Alles dis ift theils langer bekannt, theils so einfach, daß es keiner nähern Angabe bedarf.

Solfche's Dfen. Das Feuer ichlägt um ben Batofen, ber boppelte Banbe hat, herum, fo bag fein Rauch in ben Batofen tann.

Barlenschlags Batofen. Er hat mit dem von Holsche Aehnlichkeit und besteht aus einem äußern und innern Ofen. Der innere, der eigentliche Bakofen, ist ein vieretiger Blechkasten, in welchen das Brod geschoben wird und um welchen das Feuer nach allen Richtungen schlägt. Der Rauch zieht durch den Mittelpunkt des Gewölbdachs in einen durch das Gemäuer hinterwärts fortlaufenden Nauchfang; von da aber durch eine abwärts gebogene Anieröhre in den Schornstein. Cine bewegliche, unter dem Mittelpunkte des Blechofens angebrachte Feuerpfanne von Eisenblech mit einem Aschenbeerde nimmt die nöthige Feuerung auf.

Lenoix Dfen. Er wird mit entschwefelten Steinkolen geheizt, die aber nicht in ben Dfen felbst tommen.

Der heizung canal hat 24 300 lange. Die Mundung ist oben 6 300 hoch, 14 300 weit; die hohe vermindert sich aber allmälig bis zum Rost, wo sie nur 2½ 300 besträgt. Er vertritt die Stelle eines Blasebalgs, läuft wagrecht unter der Erde und öffnet sich 2 300 unter dem Roste, wodurch der Luftstrom mehr Wirfung und Stärfe gewinnt. An seiner Mündung ist ein Schieber, den man

<sup>\*)</sup> Holfches (in Berlin) neuinventirter Bakofen. 4. 203. 1784.

nach Gefallen öffnet und verschließt. Der Afchenheerb ift einen Fuß tief; von ber Seite berein lauft ein Bang, burch welchen man die Afche giehen und ben Roft mit eis nem eifernen haten leicht luften tann. In biefen Ranal bringt die Size fo hinlanglich, bag in einem barüber angebrachten Reffel mit einem Sahne bas jum Teige nothige Waffer erhigt werden tann. Der Roft befteht ans geschmiebeten eifernen Stangen und ift 2 Fuß lang und 1 breit. Der Keuerheerd ift von Balfteinen 10 Boll tief und tann & Benne gereinigte Rolen faffen. 5 3oll über bem Feuerheerbe ift ein 4 Boll ftarfes Bewolbe, welches ben Batofenheerd tragt. Diefes, unterhalb bem Dachges wölbe bes Dfens liegenbe, heerbgewolbe wird ringsherum von 12 Feuermundungen burchbohrt, burch welche bie Glut in bas Innere bes Dfens bringt, von wo fie gegen bie Ruppel und wieber gurut gegen ben heerb fcblagt. Diefe 12 Deffnungen geben gegen ben Anfang bes Ruppelgewölbes aus, in gleicher Sohe bes heerbes, wovon fie jeboch burch einen Ring von Biegelsteinen getrennt find, ber eine Urt Damm bilbet und 3 Boll hoch ift. Diefer Dammring ift am besten von Gifeu. bemfelben und ber Maner, die bas Bewolbe tragt, meldes einen Zwischenraum von 3 Boll Breite macht, find bie 12 Feuerlöcher.

Der Durchmeffer des innern Ofens ift 7 Fuß; die Erhöhung des Dammrings 3 Zoll; die Feuerlöcher sind 3 Zoll breit und 9 Zoll lang; der Zwischenraum von einem Feuerloch zum andern hält 9 Zoll länge. Die höhe des Gewölbes vom heerde bis zum Schlußsteine ist 12 Zoll. Das Schiebloch hat 1 Fuß höhe, 2 Fuß Breite. Um den Luftzug zu regieren, muß die Thure einen kleinen Schieber haben; den man mehr oder weniger öffnen kann. Die Leuchs Brodbaktunde.

Thuren find von Blech, bas innere Gemaner von Biegel- fteinen, bas außere von Bruchfteinen.

Das erfte Mal wird der Ofen blos abgeäthmet, b. i. so lange gefeuert, bis alle innere Feuchtigkeit verstogen und er ganz ausgetrofnet ift. Wehn er hierauf zum Baten geheizt wird, öffnet man den Schieber der äußern Mündung der Zugröhre, verschließt die Aschen, beerdthure genau, um den, der Zugröhre widerstrebenden Lustzug zu werhindern, legt eine hand voll Spane auf den Rost und 5 bis 6 Stüle holl darüber.

Wenn has holz angezündet ift, schüttet man eine Schüppe verkolter Steinkolen barauf und sobald auch diese brennen, füllt man mit einer halben Benne solcher Rolen den Rost an. Sobald, der Rauch vom holze verstogen ist, macht man den Fenerheerd und die Schieblochthure zu; nur den, in der Lezten besindlichen, Schieber öffnet man mehr oder woniger, je nachdem man dem Fener Zug geben will; ist aber alles in der größten Glut, dann versichtließt man auch diesen.

Auf biefe vorgeschriebene Art beheift, tann in 2 Stun-

Bur Probe wärft man ein wenig Mehl in den Ofen, ift bis nach einigen Minuten braun; so tann man bas Brod einschieden. Nachdem ber Ofen befest ift, zieht man bie Rolen nach der Fenerheerdsthüre hin.

Bruns Art gewöhnliche Baföfen mit Steintolen zu heizen. Er sezt mit Rolen gefüllte Rofte in fie, die auf Füßen stehen. Unten in die Rose kommt etwas holz und auf dieses legt man die Rolen,

hahnemanns Art gewöhnliche Bafofen mit Steintolen zu heizen. Es geschieht mit einer Beige pfenne, an ber eine hole Stange beseift ift, welche ba-

su bient, fie im Ofen hin und her schieben zu können, und Luft nach ihr zu leiten. Mit einem Defel, der auf fie gedekt werden kann, leitet man die Luft mehr nach ber Seite und nach unten als nach oben.

Sujol Dupuy's Batofen mit Steinkolen. feuerung. Er ift in Rimes und erhielt 1815 ein franz. Patent. Die Steinkolen brennen auf Rosten in Feuerheerden, die zu beiden Seiten des Bakofens sind; die Size steigt von da nach dem Gewölbe (der Rappe) des Dfens in steben Canalen, die von jedem Feuerheerd ausgehem (der eine Peerd wird hinten, der andere vorne geheizt); Rauch und hize kann aber nicht unmittelbar in den Bakosen dringen, da ein Cisenblech, das vom Gewölbe absteht, die verhindert. Jeder Feuerheerd hat zwei Rauchfänge; das Gewölbe oder dem Raum zwischen dem Blech und dem Gewölbe, drei, durch deren Deffnen und Schliessen die Dize geregelt wird. (Der Heerd scheint bei dieser Einerichtung nicht von unten geheizt zu werden, sondern die Hize blos von oben, durch das Eisenblech zu erhalten.)

Martin und Dumas Bakofen mit Steinkolenfeuerung, patent. 1823 in Frankreich. Der Bakofen ist wie gewöhnlich, hat aber in seiner Mitte nach unten einen Sanal, in den man einen kreisrunden Rost einbringt, auf dem die Steinkolen brennen. Sind sie angezündet, so schließt man alle Deffnungen des Ofens, wodurch die Luft durch den Canal und den Rost zieht, und das Brennen der Steinkolen bewirkt (früher bewirkte er dis mit einem Blasbalg). Ist der Ofen gehörig erhizt, so zieht man den Rost (der auf Rollen steht) heraus, tehrt und bätt wie gewöhnlich.

<sup>\*)</sup> Brevets VIII. 126.

<sup>\*\*)</sup> Brevets XV. 233.

In Effen besteht schon seit 1828 eine Baterei mit Steinkolenfenerung und in Bochum wurde 1829 eine erstichtet. In lezterer wurden bei einem Probeversuch im Octob. 1828 mit 35 K. Steinkolen in fünf Gebaken 139 K. Weißbrob, Zwiebakec. von 1½ Loth bis 3 K. in 4 Stunden gebaken. Zwei Stunden waren zum heizen, 10 Minuten zum ersten Gebak, 10 zum zweiten, 16 zum britten, 27 zum vierten und 68 zum fünften erforderlich .

4. Sife verbefferter Batofen, in welchem man gus gleich Branntwein gewinnen fann.

Patent. 1830 in England. Er ist von Eisen, cilinderisch und kann luftbicht geschlossen werden. Die Brennsstoffe liegen auf einer Platte unter dem Ofen, die im Kreise herumgedreht wird. Ein Thermometer zeigt die Wärme des Ofens an. Bei 300° F. (119° R.) wird das Brod eingeschoben, und dann der Ofen geschlossen. In einer Viertelstunde geht der Dampf, der sich ans dem Teig entwikelt, durch eine kleine Deffnung in der Deke des Ofens, in eine Röhre, die in einem Kühlfaß sieht; tropft aus dieser kein Weingeist mehr ab, so ist das Brod gebaten. Meist sind 13 Stunden hiezu nöttig. Das Brod ist besser, als das auf gewöhnliche Art gebatene, und bleibt ungleich länger frisch.

Rebiger Solgichnitt ftellt biefen Dfen bar.

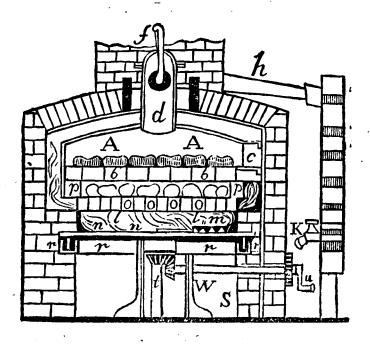
Der Dfen AA ist anstatt aus feuerfesten Steinen, aus Gifen erbaut und von freisförmiger Gestalt; er ist mit einem Pflaster aus feuerfesten Steinen bb, welche mit ber Thure c im Riveau sind, belegt; auf bieses werden bie Brode wie gewöhnlich gelegt. Ungefähr einen Fuß vom

<sup>\*)</sup> Hölgt. 1829. G. 323.

į

Boben entfernt, ift eine freisformige Platte un, von bemfelben Durchmeffer wie ber Dfen, welche fich auf ber fentrechten Are t breht, und auf ihrem gangen Umfang (fie ift rämlich 3 ober 4 Boll am Ranbe binabgebogen) in ben freisförmigen Waffertrog rrr taucht. Aus diefer freisformigen Platte ift ein Theil gur Aufnahme bes Roftes m ausgeschnitten, welcher amischen Leiften auf ber Platte aufliegt und an ihrer umbrebenden Bewegung Theil nimmt; bie Luft, welche in bas Afchenloch gelangt, um bie Berhrennung zu beschleunigen (bei y ift ein Register um fle ju reguliren) muß nothwendiger Beife burch ben Roft bringen, ba am Rande ber Platte, welcher mit Baffer abgefperrt ift, feine entweichen tann. Der fenfrechten Ure t theilt man bie Bewegung baburch mit, bag man bie Rurbel u burch einen Rnaben treiben läft. Die beife Luft, welche in bem Ranme awischen ber freisförmigen Platte und bem Boben bes Dfens erzeugt wirb, wirb burch Seitenöffnungen ober Buge ooo in einen im Rreise herumgehenden Sauptzug pp geführt, welcher fich in eie nen gemeinschaftlichen Schornstein endigt (ber nicht in ber Zeichnung abgebildet ift). Mitten im obern Theile bes Dfens ift eine Rammer d um bie Dampfe, welche bas Brod ausgibt, ju fammeln; von biefer treten fie burch eine Deffnung in die Röhre b, welche fie in bas fpiralformige Rühlrohr führt; in legterm merden fie verbichtet und bann burch ben Sahn k in einen geeigneten Recipienten abgelaffen. Um bie Temperatur bes Dfens ju reguliren, lagt man eine eiferne Rohre e, welche ungefähr bie Broge eines Flintenlaufes hat, einen guß lang und am untern Ende fest verschloffen ift, von bem fugelförmigen Ende ber Dampftammer herabgeben; biefe Röhre wird mit Del gefüllt, in welches die Rugel eines Thermometere f tancht, beffen graduirte Stale außerhalb bes Ofens himaufreicht, fo die Temperatur des Deles und folglich auch diesenige des Ofens anzeigt. Dieser Apparat ist sehr zwelmäßig eingerichtet und wir zweiseln nicht, daß er dem beabsichtigten Zwel vollommen entsprechen wird.

Da nur folcher Teig, welcher eine Garung erleibet, Weingeistämpfe ansgeben kann, so werden in gewiffen Fällen, wie 3. B. beim Baken von Biscuit, die zur Destillation dienenden Theile bes Apparates unnüz sein; man braucht bann aber nur ben hahn an der Schlangenröhre zu brehen und die Delröhre so wie das Thermometer zu befeitigen, damit die Dämpfe durch die so offen gelasses nen Deffnungen entweichen können.



# 5. Geminnung von Branntwein beim Brobbaten in einem gewöhnlichen Balofen.

Dieses versuchte herr I. G. köhner in Friemar, inbem er an bas eine Zugloch des Psens eine Dampffülungs,
vorrichtung anbrachte. Er ließ bas Brod in den gutgebeizten Ofen einschieben, den Ofen zumachen, und etwas
später das Ableitungerohr öffnen. 80—90 Prode, jedes
von 14—16 K. (also mahrscheinsich Roggenbrod), gaben
in Z Stunden (so lange nämlich das Brod Zeit zum Ausbaten braucht), 20 gothaische Kannen geistiger Flüssigkeit,
die nach zweimaligem Abziehen & Rösel reinen Weingeist
gab. Das Brod wird gut und muß der Gesundheit zuträglicher sein, da der saure, das Brod schwer und ungesund machende Damps, abgeleitet ist (Hills: 1831).

## 6. Mafdinenbaterei von Roverre und Biguet in Paris.

Im Erdgeschosse find in einem großen Saal 6 Battröga in einer Reihe, und an die entgegengefeste Band
tehnen sich 7 Defen, um einen überzäligen zu haben. Zwischen den Defen und Trögen sind die Formtische und große,
wolverschlossene und mit beweglichen Platten versehene Tische, auf die der Teig in hürden oder Körben gesett
wird, ehe er in den Ofen kommt. Die Defen haben einige Berbesserungen erhalten, die sie vor Staub und Rauch
mehr verwahren.

Die 6 Battroge find wie gewöhnlich halbeilindrisch. Durch die Ure der Troge geht ein ftarter eiferner Baum, auf dem eine Art eifernes Schabeifen ift, das eben so viel volle als leere Raume darbietet, eben so lang als der Trog ift, und daher bis auf dem Boden desselben reicht. Die verschiedenen Bewegungen desselben bewirfen

bas Rneten bes Teiges. - Rachbem ber Trog mit Dehl, Baffer und hefe gefüllt murbe, gibt man bem Bellbaum eine ichwantenbe Bewegung, wodurch bas Mehl gu einem Brei wird. Enthält berfelbe feine Dehlflumpchen mehr, fo giebt man bem Wellbaum eine freisförmige Bewegung Die er bem Trog mittheilt, und fest fortwährend Dehl ju. Der Teig geht hiedurch auf und wird leicht. Dichter macht man ihn vermittelft einer Balge aus Bint von großer Schwere. Der Teig wird endlich burch bie Das Schine felbst herausgenommen, und tommt in einen nabe stehenden auf Rollen beweglichen Trog, wo ihn ber Bater gertheilt, wiegt, formt und bann in bie Schrante legt. Das Mehl wird, um es von allen fremden Theilen gu befreien, noch einmal burch feine Drathgewebe gefiebt, in einem Saal über ber Werkstatt aufgehoben, von mo es burch Robren in die lettere berabfallt. Die Beutel vorrichtung wirb, fo wie bie Rnetmaschine, burch eine Dampfmafchine von 6 Pferbefraft getrieben, auch ift eine Einrichtung getroffen, bis burch Pferbe gu bemirten, wenn Die Dampfmaschine einmal ins Stofen tommen follte. -Die Unternehmer biefer Unftalt, wollen täglich 20,000 &. Brod liefern.

### Schriften über die Baferei.

(Die mit einen \* bezeichneten find bei Abfaffung biefer Schrift, in fofern fie etwas Brauchbares enthalten, benugt worden.)

- Undra, 28., Brodersag und Victualienersparnig. 8. Leipz. 36 fr.
- Unleitung jum Brodbaten. 8. Lpg. 1806. 2 gr.
- (\*Bafer, der vollkommene, ober das Ganze der Baferei. Mit 2 Rupf. 4. Leipz. 1803. 1 Ehlr. 6 gr.
  - \*Banrhammer, J. C., praft. Anweisung zum Gebrauch ber isländischen Flechte, als Erganzungsmittel des Brodforns. 8. Freiberg 1818.
  - \*Deffen Unterricht über Brodvermehrung durch nahrhafte Flechten. 8. Leipz. 1818.
  - Barme-Recepte, für Bater. 8. Berl. 1810. 12 gr.
  - Beobachtungen und Berfuche über den Brodhandel. gr. 8. Bonn. 1 Thir. 3 gr.
  - Beschreibung eines mit mehr Holzersparniß eingerichteten Batofens, mit Rupf. 8. Marb. 1804. 6 gr.
  - De Butré, Pain économique et examen de la mouture et de la Boulangerie. 8. Frankf. 1767. 8 gr.
  - Cancrin, F. E. p., Befdreib. eines Batofens. 8. Marb. 1805. 6 gr.
  - \*Edlin, l'art de faire le pain. 8. Geneve 1811.
  - Erfahrungen eines Hausvaters, Kartoffeln in Mehl zu verwanbeln, ja sogar gefrorne zu schmathaften Brodbaken anguwenden. 8. Marb. 1813.

- Frae-Rex, nugliches Sandbuch fur Bater, Brauer, Branntweinbrenner ic. 4. Berl. 1790. 19 gr.
- Gerite, F. C. G., vollftändige Anleitung jum Sausbaten und Bierbrauen. gr. 8. Dannover 1809 1 Thir.
- \*Gmelin, E. Chr., Rothbuffe gegen Mangel und Mismachs, oder Beschreib. wildwachsender Pflanzen, welche als Rabrung zc. gebraucht werden können zc. 8. Carler. 1817. 2fl.
- Graf's, J. B., ökon. chemische Abhandlung über den Roggen pon 1815 u. 16, über den Caumelloch, das Mutterforn, den Brand, beste Verwendung der Erdäpfel zum Brod, mit Kupf. gr. 8. Landsh. 1818.
- Dolfche, F., neu invent. Batofen, bei Steintolen Brod gu baten. gt 4. Berl. 1781. 8gr.
- Dulfsbuch, tabellarisches, für Baler, Muller, Mehlhändler, Defonomen, welches zeigt, wie viel Mehl von dem Weigen und Korn aus ber Mühle geliefert werden muffe. Wurgburg 1808.
- Jagnüger, chymische Berfuche gur Ersparung bes Getreides gu Brod zc. mit Rupf. Wien 1805. 1 Thir. 8 gr.
- Rurella, patriot. Borfchlage, wie bei bem berrichenden Getreidmangel, besonders der durftige Landmann leichter Brod haben tonne. 8. Berl. 1771. 3 gr.
- \*Leuchs, J. G., vollftandige Angabe ber Gigenschaften und Bereitung ber Defe für Branntweinbrenner, Effigfabrifanten und Haushaltungen. Rebst bem Gebeimnis aus 100 K. Getreideschrot 6 K. trofne ober Prefhese zu machen. 8. Rurnb. 1831.
- (Linguet und Tiffot über das Gefreide u. Brod. Zürich 1780.) Malourn, Kunst des Müllers, Baters. Aus den Descp. des Arts et Metiers. 4. Königsberg 1769.)

It eines ber alteften Borto uber Bateret, bem bie fpatern' Schriften meift gefolgt finb.

- Delle specie diverse di Frumento e di Pane, p. Monetti, 1790. \*Mutel, Ph., le parfait Boulanger. 8. Paris 1822.
- Dherlechner, wie tann man bei großer Theuerung, obne Getreide, gesundes Brod baten? Ein Gespräch zc. Salgb. 1817.

- Parmentier, Rozier, Casteprie und Delalauze, theoret. und praft. Abhandlung über die Cultur des Getreides und die Runst Brod zu machen. 2 Theile mit Rupf. Wien 1806—1807. 4 Thr. 4 gr.
- Avis aux honnes menagères des villes etc. sur la meill. manière de faire leur pain, par Parmentier. Paris 1777. 8.
- \*Refd, Stellvertreter bes Getreibbrodes. 1804. 6 gr.
- Rofenhann, Die europäische Brodwurzel. Leipz. 1806. 4 gr. Rofenthal, G. C., Runft Gesundheitsbrode aus Getreidmehl zu

bafen. Gotha 1804. 4gr.

- Schäffer, J. Ch., Empfehlung u. Beschreib. eines zur Erspar. Des Holzes vortheilhaften Batofens, m. Rpf. gr. 4. Erl. 1783. 2 Thir. 16 gr.
- \*Unterricht über das Brodbaken 2c. Cpg. 1799. (3ft kurg, aber beutlich.)
- Bog, 3. S.,- Noth. und hilfsbuchlein fur Mangeljahre. 8. Elberfeld 1817. 21 fr.
- \*\_ \_ die deutschen Flechten, und Moosarten, als gefunde Rahrungsmittel, nicht blos für die Zeit der Noth, sondern für immer. 8. Elberfeld 1817.
- \*Moltersdorf, E. G., das Ganze der Brod., Semmel., Ruchend und Pfefferkuchenbakerei. 8. Ilmenan 1824. 3 fl.
- \*Babl, G. S., die Runft Brod und andere Gebate zu baten zc. . . 8. Lpz. 1829.
  - 3ft nur eine Ueberfegung von Colquboune Abbandlung, mit nichtsfagenden Bufaten.
- Benfer, F. G., Kunstbaferei. Mit 10 Rpf. 2. Aufl. gr. 8. Wien 1827.

Enthalt die feinere Baterei,

- #Zimmermann, R. 3., die islandische Flechte, als Nahrungsmittel jur Zeit bes Mangels. Bamberg 1817.
- Bitter, 3. C., Anweisung jum Brodbafen. Magdeb. 1792. 3 gr.

### Register.

Albler. Saumfarren 185.,
Nepfel 194. 496.
Affodik 185.
Afererbse, Brod aus ders. 180.
Aferspark, Brod aus dems. 160.
Alaun, von dems. 32. in Brod zu entdeken 221.
Ammoniak, kolensaures 35.
Aprikosen 194.
Aron 186.
Athen, Zustand der Bäkerei daselbsk 7.

Bater, Bestimmung der Zal derf. 233.

Baterei, Justand ders. in Deutschland 259, Frankreich 269, Italien 265, Spanien und Portugal 266, England 266, Schweden und Norwegen 267, Rußland 268, Griechenland 269, in der Türkei 270, Egipten 275, Persien 277, Armenien 278, Abissinien 279, dem übrigen Afrika 280, Oftindien 284, China 285, Amerika 286, Australien 287.

Batergewerbe, polizeiliche Berhaltniffe bef. 232.
Baten, von demf. 94. abgeanderte Bakart 108.
Batofen, von denf. 308, verbesserte 313, Semeinde 246.
Bananab, Brod aub denf. 160.
Bast, Brod aub dem der Baume 207.
Baummark, Brod aub dems. 197.
Baummollensamen, Brod aub dens. 161.
Beeren, Brod aub verschiedenen 193.
Birke 208.
Birnen 194. 196.
Bitterklee 136.

Bobnen, Brob aus benf. 156. Bofeborn 163.

Branntmein aus Brob 324. 325.

Brod, allgemeine Bemerkungen über baffelbe 1. Eigenschaften und Werth beff. als Rahrungsmittel 226, gefäuertes 3, unge- fauertes 3.

- Rebler beffelben und Mittel fie ju verbeffern 216.
- Gemichtsabnabme beim Baten 101.
- Darftellung ber Bereitung beff. 87.
- Ertfarung ber Erfcheinungen bei bemf. 98.
- Menge bes aus bem Debl erhaltenen 403.
- altes, frifch ju machen os.
  - fcmebifches 116.

Brobforten, verschiedene 110. Brobtaren, über dief. 236. Brobbaum, Brod aus demf. 162. Brodichieber 292. Brodwurgel 186. Buche 208.

Buttermilch als Sauerteig 86.

Canariengras, Brod aus bemf. 162. Caffave, Mehl und Brod aus bemf. 186. Christwurg 188. Cichorie 188.

Datteln, Brod aus benf. 162. 194. Dattelpalmfproffen 206.

Eicheln, Brod aus benf. 159. Eiweiß, von denf. 22. Elfenbeerbaum 195. Erbfen, Bestandtheile berf. und Brod daraus 155. Erdapfel 189. Erdmandel 189. Effigiaure, bildet fich im Leige 100.

Feigen 194.
Feigwarzen-Ranuntel 189.
Fichte 208.
Flechte, islandische, Brod aus ders, 200.
Flechten, Brod aus verschiedenen 205.
Fleischbrod 214.
Fleischbrubzwiebate 213.
Frischel f. Sauerteig.

Ganfefuf , Brod aus ben Camen beff. 102-Gallerte ju Brob 212. 213. Gartenraute, Brod aus berf. 162. Gemifchtes Brob. 123. Bemufe, Brod aus bemf. 205. Beratbicaften und Ginrichtung einer Baterei 289. Berfte, Beftandtheile berf. 142.

- Brob aus berf. 142. Beidicte ber Brobbereitung 5. Betreibe, von bemf. 37.
  - Ginflug ber Reife 38.
  - ber Daffe 38.
  - ber Bitterung auf basf. 41.
  - Des Erbreiche und Standorts auf basf.
    - bes Miters auf basf. 44.
  - pon ber Reinbeit beef. 45.
  - Rennzeichen ber Gute besf. 47.
  - Berbefferung des ichlechten und fehlerhaften. 47.
  - vom Malen besf. 49.
- Mehl von Ausgewachsenen ju verbeffern 69. Griedifd: Seu ju Brod 163. Grumen . Brod 133.

Safer, Bestandtbeile 244. - Brod aus bemf. 144.

- hafermuriel 184.
- Sefe 26.
  - von berf. 73.
  - Dberbefe 73.
  - Unterbefe 74.
  - ju verbeffern 74.
  - getrofnete 75. - ju vermebren 76.
  - Funftliche 77.
- Befenknopf, Bereitung bebf. 109. Sefentuchen 75. Beibetorn, Bestandtheile und Brob aus demf. 148.

Seidelbeeren 194.

Berbftzeitlofe 190. Beu, Brod aus bemf. 205.

heuschrefen unter Brod 242.

himbeeren 194.

Birfe, Brod aus benf. 147.

Soli, Brod baraus 209.

Soniggras 163.

Igname 190. Johanniswedel 197.

Raffebrode, franzofische 124.

Raffer-hirfe 164.

Kammgras 163.

Rartoffeln, Brod aus benf. 166, Bestandtheile berf. 168, Brod aus erfrornen 173, gekochten 174, getrokneten 177, Klose 12. Art sie zu kochen 175.

Rartoffelftartmebl, Brod aus demf. 180, im Beigenmehl zu entbeten. 67.

Raftanien, Brod aus denf. 157.

Rehrwische 292.

Rleber, von demf. 21.

Rleie, von berf. 70.

Aneten des Debls und Teigs. 90.

Anetmaschinen, von bens. 295, genuefische 297, Ziborghi's 298, schwedische 298, Baracto's 299, Lemberts 299, Leuchs 301, Browns 302, Rothgebs 302, Gups 308, Gobbels schops, Lagorfeix, Wege 305.

Anocenmehl zu Brod 215.

Rnoterich 183.

Rochfalz, von bemf. 32.

Rorper, thierische, Brod mit benf. 212.

Robi 206.

Robirúbe 184.

Rolendampfer 292.

Rolenfaure, entwitelt fich aus bem Teige 99.

Romigbrod 115.

Rraut 206.

Rraie 290.

Rupfervitriol 33, im Brod ju entbeten 221.

Rurbiffe 196.

Leuchtbefen 294. Leuchtbolz 294. Lofchtrog 292. Lotosbeeren 194. Lupinen 163.

Mais, Bestandtheile und Brod aus dems. 149. Malzschlamm, Brod daraus 143. Mandeln, Brod 163. Manna Schwingel 164. Maulbeeren 194. DRebl, von bemf. 61.

- Rennzeichen ber Gute besf. 65.
- Berfalichungen 67.
- Berbefferung besf. 67.

Meblbeerbaum 195.

Melonen 196.

Mild Brod 123.

Milisgras 164.

Mispeln 194.

Möhre 184. Mobrhirse 184.

Mogs, island., Brod aus bemf. 200.

Durbes Brob 123.

Mattermurgel 191. Diegmurt 188.

Dbft, Brod aus bemf. 193, aus Obfitrabern/ 196. Dfenfrute 291.

Peterflienblatter 206. Platterbfe 165. 191. Potagenbrod, franzofifches 135. Pumpernikel 114.

Quetenwurzel 191.

Reis, Brod aus bemf. 152.

Rennthierflechte 205. Momifches Brob 121.

Robr, gemeines 191.

Roggenbrod 110. 139.

- Bestandtheile desf. 139.

Rom, Buftand ber Baferei bafelbft 9. Rogfaftanien, Brod aus benf. 167.

Ruben, Brod aus benf. 183.

Runfelruben 184.

Sagopaime 197.

Galge, von benf. 29.

Galep 192.

Sand im Brode 220.

Sandhaargras 165.

Sauerampher 165.

Sauerfraut 206.

Sauerteig 3, von benf. 78.

- Bereitung beef. 79.

Sauerteig, Aufbewahrung bebf. 82.

- Anwendung beef. 84.

- besondere Arten desf. 84.

Sauwite 165.

Schaben, Mittel gegen bief. 63.

Chaufel 293.

Schierlingstanne 208.

Schiebblech 294.

Schimmel bes Brobes, Mittel bagegen 218.

Schneebirne 194.

Schnefen ju Brod 215.

Schopfer, Schopftopf 291.

Schwefelfaure im Brod ju entbeten 224.

Scorjonere 184.

Geerofe 192.

Gellerie 206.

Gemmel 116.

Spargel 206.

Spinat 165.

Spierlinge 194.

Spierstaude 192.

Startmehl, von bemf. 18.

Steintolen, Beigen mit benf. 318.

Stofftange 292.

Streiche 294.

Strob, Brod daraus 209.

Sumpfichlangenfraut 193.

Guppenbrob 132.

Suppenrinde 133.

Calterbe 88. im Brod zu entbeten 224.

Teig, ohne Garung aufgeben ju machen 104.

- durch Baffer 105. Kolensaure 106.

- burch tolensaures Kali, Talterde, Amoniat, Natrum 106.

- durch Beingeist 107.

Teigmeffer 290.

Theuerung, Mangel, von den Dagregeln gegen bief. 241.

Topinambour 189.

Traubenkirsche 165.

Trogscharre 290,

Ulme, Brod aus bem Baft berf. 208.

Berfaffdungen bes Brobes und Mittel fle ju enideten 220. Bogelbeeren 194.

Bogelmilch 193. Bogelpflaume 165.

Wage 295. Waffer, von demf. 15.

- Menge und Barme besf. 88.

Bafferlilie 193.

Bafferteffel 290.

Wegwarte 188.

Beingeift, bildet fich im Teige 99.

Bete ju bereiten 116.

Beigbrod, frangofifches 125, englifches 127 a. bebreginer 128.

Beigen, vom Brode aus bemf. . 434....

- Bestandtheile desf. 135.

- turtifcher, Brod aus bemf. 149.

Bifen, Brod baraus 165.

Burmfarn 206.

Burgelgemachfe, Brod aus verschiebenen 183.

Zaserblume 166. Zeug 77.

Bintvitriol 35, im Brod ju entdeten 223. Buter, von demf. 24.

3metfchgen 194.

3wiebat 128.

— Sachficher Theezwiebat 131, turiner Stangenzwiebat 131, faure Suppenzwiebate 132.